"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır "
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Nüket Yetiş

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akça
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Yayın Kurulu
Adnan Bahadır
Prof. Dr. Ömer Cebeci
Doç. Dr. Hilmi Volkan Demir
Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Doç. Dr. M. Fatih Taşar

Araştırma ve Yazı Grubu
Tuğba Can
tugba.can@tubitak.gov.tr
Meltem Yenal Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Hande Kaynak
hande.kaynak@tubitak.gov.tr
Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım - Uygulama
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Web Uygulama
Sadi Atılgan
sadi.atilgan@tubitak.gov.tr
Sinan Erdem
sinan.erdem@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
H. Mustafa Uçar
mustafa.ucar@tubitak.gov.tr

Okur İlişkileri - İdari Hizmetler
Emine Sonnur Özcan
sonnur.ozcan@tubitak.gov.tr
Lale Edgüer
lale.edguer@tubitak.gov.tr
Yeter Sivrikaya
yeter.sivrikaya@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi Atatürk Bulvarı/No: 221/
Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Satış-Abone-Dağıtım
Tel (312) 467 32 46 - (312) 468 53 00 / 1061 / 3438
Faks (312) 427 13 36 ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 3 TL (KDV dahil)

Baskı
İmpress Baskı Tesisleri
İmaj İç ve Dış Ticaret A.Ş.
www.imajas.com.tr

Baskı Tarihi
14. 08. 2009

Dağıtım
DPP
www.dpp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Cilt: 12 Sayı: 140

Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,
Geçmişte gökbilimle ilgilenen insanlar gökyüzünü birtakım bölgelere ayırmışlar. Bu bölgelere de "takımyıldız" adını vermişler. Üstelik bu takımyıldızlarda bulunan parlak yıldızların birlikte oluşturduğu şekilleri birtakım hayvanlara ya da mitolojik kahramanlara benzetmişler. Yengeç, Akrep, İkizler, Kral gibi. Bu takımyıldızların o zamanlardan kalma öyküleri de var. Bu sayımızda hazırladığımız takımyıldız kartlarında bu öykülerle ilgili kısa bilgiler bulabilirsiniz. Takımyıldızların gökyüzündeki yerlerini bulmak için de Ocak 2009'da verdiğimiz Gök Atlası'ndan yararlanabilirsiniz. Gök Atlası'nı web sitemizden de (http://www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk) indirebilirsiniz. Dergimizde Büyük Ayı ve Küçük Ayı takımyıldızlarıyla ilgili bir etkinlik önerisi de bulacaksınız.

Bu sayımızın kapak konusu da çölde yaşayan hayvanlar. Çölde yaşayan birçok hayvan için barınak olan kaktüsleri unutmadık elbette! Sizin için kaktüs koleksiyoncularıyla tanıştık. Birbirinden güzel kaktüsler tanıdık. Bizi çok heyecanlandıran bir de etkinlik hazırladık. Bu etkinlik aslında bir dedektiflik bulmacası. Bu bulmacayı çözdüğünüzde "Güneşkent"teki kaktüs soygununu kimin gerçekleştirdiğini öğreneceksiniz. Kapak konumuz çölle ilişkili olunca doğadaki en ilginç malzemelerden biri olan kuma da yer verdik. Kumun bilinmeyen pek çok özelliğini öğrendik.

Hepinizi sevgiyle kucaklarız.

Zuhal Özer

Kapak çizimi: Bengi Gençer



içindekiler

18



35

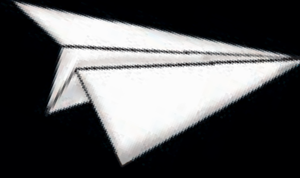


26



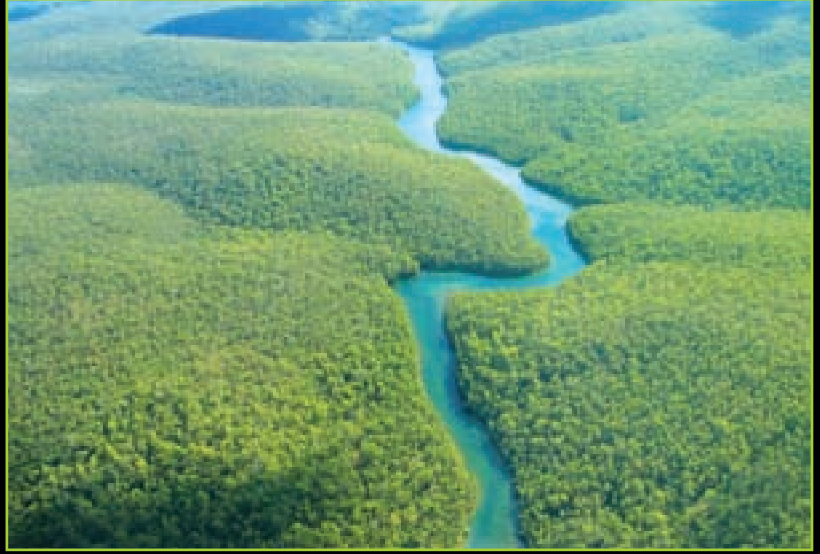
36

ne var ne yok



Amazon Nehri'nin Yaşı Belli Oldu

Yeryüzü çok ama çok yaşlı! Çevremizde gördüğümüz yer şekillerinin bazılarının yaşı binlerle, hatta milyonlarla ölçülüyor. Peki ya akarsular? Biliminsanları, Güney Amerika'daki Amazon Nehri'nin tam 11 milyon yaşında olduğunu ortaya çıkarmış! Amazon, dünyanın en geniş alana yayılmış, en uzun akarsularından biri. Bu akarsu, Güney Amerika'daki yağmur ormanları ve canlılar açısından büyük önem taşıyor.

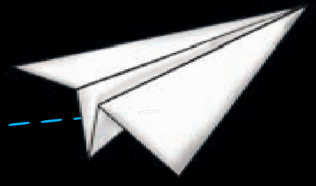


Dünyanın en büyük akarsularından biri olan Amazon Nehri, 6.915.000 kilometrekarelik bir alana yayılıyor.

Şarkı Söyleyen Kuş, Araştırmacıları Şaşırttı

Yeryüzündede henüz keşfedilememiş birçok canlı türü olduğu biliniyor. Fotoğraftaki kuş, geçtiğimiz günlerde Laos'ta bulunmuş. Araştırmacıları şaşırtansa daha önce keşfedilmemiş olan bu kuş türünün çok ilginç bir sesi olması ve "şarkı söylemesi". Şarkı söyleyen kuş, tüylerinin rengi ve başında neredeyse hiç tüy bulunmaması nedeniyle başka kuşlardan kolayca ayırt ediliyor. Araştırmacılar, kuşun bu kadar geç keşfedilmiş olmasını, Laos'un iç kesimlerinde, ulaşılması zor bir bölgede yaşamasına bağlıyor.





Çölde Asteroid Avı



İşte, Nubya Çölü'ne düşen asteroid parçalarından ikisi!

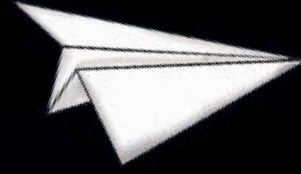
2008 yılının Ekim ayında, NASA'dan araştırmacılar, yaklaşık bir otomobil büyüklüğünde bir asteroidin (küçük gezegen) atmosfere girişini gözlemlemiş. Asteroid, Sudan'daki Nubya Çölü üzerinde gözden kaybolmuş. Bu asteroidin, atmosfere giren tüm öteki göktaşları gibi yanarak kül olduğu düşünülmüş. Ancak bir araştırmacı, asteroidin ardında bir şeyler kalmış olabileceği umuduyla Sudan'a gitmiş. Asteroidin atmosferde yanışını gözlemleyen görgü tanıklarının anlattıklarını da göz önünde bulundurarak, çok geniş bir alanda araştırma yapmış. Sudan'dan üniversite öğrencilerinin de yardımıyla çölde üç günlük bir aramanın ardından asteroide ait olabilecek tam 15 parça bulmuş! Bu parçaların tümünün kütlesi yaklaşık yarım kilogram. Araştırmacılar, bunun bir hazineden bile daha değerli olduğunu belirtiyor. Çünkü, uzaydan gelen bu küçük taş parçalarında evrenle ilgili birçok bilgi saklı!



Çalışan Kedi

Japonya'daki bir demiryolu işletmesi, trenlerdeki yolcu sayısını artırmak için ilginç bir yola başvurmuş. Bilet satış gişelerinde bir kedi çalıştırmaya başlamış! Tama adlı kedinin tek yaptığı, başında minik bir kondüktör şapkası ve rozetiyle ana istasyondaki gişelerden birinde yan gelip yatmak... Demiryolu işletmesinin tanıtım posterlerinde ve çeşitli promosyon ürünlerinde de Tama'nın fotoğrafları yer alıyor. Yetkililer, Tama'nın istasyonda dünyaya gelmiş olduğunu ve gişelerde zaman geçirmeyi çok sevdiğini belirtiyor. Bu arada, plan gerçekten de işe yaramış. Tama şapkası ve rozetiyle gişelerde boy göstermeye başladığından bu yana şirketin müşterileri büyük ölçüde artmış. Pekçok insan Tama'yı görmek umuduyla trene daha çok binmeye başlamış.

ne var ne yok





Çin Seddi Düşünüldüğünden Daha Uzunmuş!

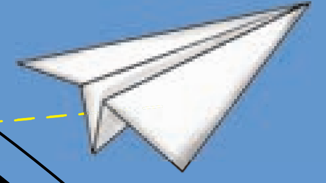
Tarihi kayıtlara göre Çin Seddi'nin uzunluğu yaklaşık 5000 kilometre. Duvarın Çince adı, "Vanli Çançeng" de bu bilgiyi doğruluyor. Bu, "10.000 'Li' Uzunluğundaki Duvar" anlamına geliyor. "Li", Eski Çin'de kullanılan bir uzunluk birimi. Bir Li, 5000 kilometreye karşılık geliyor. Ancak Çin İmparatoru Ming zamanında yapılan eklemelerle Çin Seddi'nin uzunluğunun 6400 çıkarıldığı biliniyor. Ancak, son birkaç yılda, kızılötesi ve GPS (Küresel Konumlandırma Sistemi) teknolojileri sayesinde yapılan incelemelerse duvarın yaklaşık 2500 metrelik bir bölümünün daha olduğunu ortaya çıkardı! Bu bölümün de Çin İmparatoru Ming zamanında yapıldığı tahmin ediliyor.

Savunma amaçlı bir duvar olan Çin Seddi'nin yapımına MÖ 5. yüzyılda başlanmış. Duvarın yapımı, sonraki yüzyıllarda da sürmüş.

Boş Zamanlar Çok Yararlı!

Boş zaman geçirmek, hem başarıyı artırıyor hem de sağlığa iyi geliyor! Araştırmalar, dinlenme, arkadaş ve akraba ziyaretleri, spor gibi boş zaman etkinliklerine zaman ayıran insanların daha sağlıklı ve işlerinde daha başarılı olduğunu gösteriyor... Araştırmacılar, insanların özellikle yoğun çalışma gerektiren stresli zamanlarda kendilerine zaman ayırmayı unutmamaları gerektiğini belirtiyor.





Bazı Köpekler İnsanları Daha Kolay Anlıyor

Köpeklerle insanların birlikteliği çok eskilere dayanıyor. Evcil köpekler, 10.000 yıldır insanlarla birlikte yaşıyor. Ancak, bazı köpekler, insanların el işaretlerini ya da beden dillerini anlamada diğerlerine göre daha başarılı. Macaristan'dan araştırmacılar, bunun nedeninin köpeğin cinsiyle ilişkili olduğunu düünüyor. Çoban köpekleri ya da av köpekleri gibi köpek cinsleri, insanların işaretlerini çok kolay anlıyor.

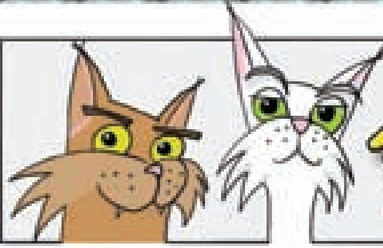


Eski Otomobil Lastikleri Yol Yapımında Kullanılıyor

Akdeniz Üniversitesi'nden araştırmacıların hazırladığı bir proje sayesinde, eski otomobil lastikleri değerlendirilmeye başlandı. Lastiklerin yapısında bulunan tellerden dayanıklı beton üretiliyor ve bu beton karayolu yapımında kullanılıyor. İlk denemeler, Antalya'da kent merkezindeki Necip Fazıl Caddesi'de başlamış bile! Eski otomobil lastiklerinin karayolu yapımında kullanılması, önemli ölçüde tasarruf sağlayacak. Üstelik, otomobil lastiklerinin çöp alanlarında yer kaplamasının da önüne geçilmiş olacak.



Aslı Zülal



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Evangelista Toricelli

1608 - 1647

Yazan ve Çizen
Bilgin Ersözlü

Yıl 1617, İtalya'nın kuzeyinde, Faenza kentindeyiz. Evangelista Toricelli'nin tekstil işçisi olan babası, akşamüzeri eve dönerken arkadaşlarıyla oynayan oğluna rastlar...

Uçurtma için güzel bir hava ama rüzgâr çok arttı çocuklar. Haydi, üşümeden herkes evine!

Hoş geldin babacığım...

Hoş bulduk oğlum... Gel bakalım, anneni bekletmeyelim...



Akşam yemeği sırasında küçük Toricelli, her zaman olduğu gibi ilginç sorularıyla anne ve babasını terletir...

?

Rüzgâr nasıl eser anne?

?



Anne ve babası, Toricelli'nin aklına takılan sorulara yanıt veremese de, oğullarının iyi bir eğitim almayı hak ettiğinin farkındadır...

Bu çocuğu okutmamız gerek Gaspare.

Biliyorum Caterina ama bunun için paramız yok. İyisi mi ben kardeşimle bir konuşayım. Belki okul giderlerini üstlenebilir.



Ve Toricelli, amcasının yanına yerleşir...

Hoş geldin evladım. Madem okumaya, öğrenmeye meraklısın; seni iyi bir okula yazdıralım.

Eksik olmayın amcacığım.



Küçük Toricelli, hem okula devam eder hem de birçok konuda bilgi sahibi olan amcası tarafından özel olarak eğitilir.

1627 yılında üniversite eğitimi için Roma'ya yerleşir. Matematik ve fizik konularına yoğunlaştığı bu dönemde ünlü biliminsanı Galileo Galilei'nin bir öğrencisiyle birlikte çalışma olanağı bulur.

Bu sayede birkaç yıl içinde Galilei ile de tanışır...

Evangelista Toricelli, artık yaşlanmış olan Galilei'nin yardımcılığını yapmaya başlar...

Zeki ve çalışkan bir gençsiniz Bay Toricelli. Uzun süredir üstesinden gelemediğimiz bir sorun var. Bize bu konuda yardım edebilirseniz seviniriz.

Vay canına! Koskoca Galileo'nun bile çözemediği bu sorun neymiş ki?

Bildiğim kadarıyla madenlerde biriken suyu boşaltmak için o zamanın pompalarının yetmemesiyle ilgili bir sorun.

Toricelli hemen işe koyulur. Ancak konuyu inceledikçe sorunun bir doğa kanunuyla ilişkili olduğunu anlamaya başlar...

Bu sorunu çözeceğim sanırım. Ama işleri kolaylaştırmak için deneylerimde su yerine ondan çok daha yoğun bir sıvı kullanmak iyi olacak.

Örneğin?

Cıva!

Düşüncesi işe yarar. Toricelli, deneylerini sudan neredeyse 14 kat daha ağır bir madde olan cıva kullanarak sürdürür ve çok ilginç bir durumla karşılaşır.

Çok ilginç! Tüpün içindeki cıva her seferinde aynı yükseklikte duruyor!

Bunun tek bir nedeni olabilir. Havanın leğendeki sıvıya uyguladığı basınç!

Ee? Ne olmuş yani?

Dur bakalım, anlayacağız.

Toricelli bir ucu açık, diğer ucu kapalı cam bir tüpün içine cıva doldurur. Daha sonra tüpün açık ucunu tıkaçla kapatıp içi yine cıva dolu bir leğene baş aşağı batırır. Tıkacı çıkardığında tüpün içindeki cıvanın bir bölümü leğene akar. Ancak tüp hiçbir zaman tümüyle boşalmaz. İçinde kalan cıvanın yüksekliğiyse her defasında 76 santimetreyi gösterir.

Tıkaç

Cıva

Hava basıncı

76 cm

Hava basıncı

Cıva

Yine anlamadım ben

Yani Toricelli hava basıncını buldu Simit'çiğim!

Toricelli, deneyini farklı yerlerde ve farklı yüksekliklerde yineler. Deniz seviyesinden yukarı çıktıkça tüpteki cıvanın yüksekliğinin azaldığını, yani hava basıncının düştüğünü ortaya koyar. Bu, aynı zamanda çocukken aklına takılan soruyu da bir ölçüde yanıtlamaktadır. Rüzgâr, basınç farkı olan bölgeler arasında havanın yer değiştirmesine bağlı olarak oluşmaktadır!

Tıpkı bir balonun ağzını açtığımızda içindeki havanın hızla dışarı çıkması gibi!

Evet, çünkü balonun içindeki havanın basıncı da dışarıdaki havadan daha yüksek. Aferin sana Simit!

Toricelli, bu deneyle havanın temas ettiği her yüzeye belli bir basınç uyguladığını göstermiş ve bu basıncın değerini hesaplamayı başarmıştı. Deneyinde kullandığı düzenek tarihte yapılan ilk "barometre", yani "basınçölçerdi".

Hava basıncı dışında daha birçok konuda değerli çalışmalar gerçekleştiren Toricelli, ne yazık ki o dönemde Avrupa'yı kasıp kavuran tifo hastalığına yakalanarak genç yaşta yaşama veda etti.

Of! Yazık olmuş Toricelli Amcaya!

Evet ama kısa sürse de gurur duyulacak bir yaşamı olmuş!

Ya Ya Ya... Şa Şa Şa... Futbol, Futbol Çok Yaşa!



Fotoğraf: Visual Photos


Güzel bir gün. Hava futbol oynamaya elverişli. Oyuncular sahada yerlerini almaya hazır. Maçın başlamasına birkaç dakika var. Ama önce hatıra fotoğrafı çekiliyor.


Maç başladı. Ali, topu aldı.


Bir çalım, bir çalım... Ali, fırtına gibi gidiyor.

Fotoğraflar: Visual Photos

Futbol sevilen bir spor. Oynaması da, seyretmesi de eğlenceli. Bu eğlence, sporcuların inanılmaz şutları, kalecilerin müthiş kurtarışları, seyircilerin yürekten tezahüratlarından geliyor. Pek çok biliminsanı da futbolu eğlenceli buluyor; hatta çeşitli araştırmalar yaparak bu spora katkı sağlıyor.

Futbolcular aslında birer atlet gibi! Çok hızlı koşuyorlar. Öyle ki atletizm yarışmalarına katılsalar birincilik kazanırlar. Peki, yalnızca hızlılar mı? Çevik, esnek ve aynı zamanda dayanıklılar! Yoksa 90 dakika öyle top koşturamazlar. Fiziksel olarak güçlü olmak zorundalar. Bu konuda vücudun işleyişiyle ilgili bilim dalı olan fizyoloji sporculara destek veriyor. Sporcuların oksijen kullanımı, dolayısıyla enerji tüketimi, kalp atış hızı ve vücut sıcaklığı düzenli olarak ölçülüyor.

Elde edilen veriler, sporcuların durumu hakkında bilgi veriyor. Bu bilgilere göre de futbolculara antremanlar düzenleniyor. Bazı futbolcular hafif, bazı futbolcular da ağır bir antreman yapıyor. Böylece futbolcular kendilerini fiziksel olarak geliştiriyor.

Sporcuların kendilerini teknik olarak da geliştirmesi gerekiyor. Biliminsanlarının bu konuda da araştırmaları var. Sporcuların bedenlerine algılayıcılar takıp, yaptıkları hareketleri bilgisayarda inceliyorlar. Böylece onların baş, boyun, omuz, kalça hareketlerini daha iyi gözlemliyorlar. Ortaya çıkan sonuçlar ilginç! Örneğin, Beckham gibi sert şut atabilen sporcular bedenlerinin üst bölümünü çok iyi kullanabiliyor. Bu sporcular, topa vurmadan önce kalça ve omuzlarını geri itiyor, topa vururken bunları bir hizada tutarak bedenlerinin üst bölümünü döndürüyor. Bu da sporcunun üst bedenindeki enerjinin topa aktarılmasını ve sert bir şut atabilmesini sağlıyor.


Fotoğraf: Visual Photos

Sporcuların beden hareketlerini inceleyen bilim dalı "biyomekanik" olarak adlandırılıyor.



Ama o da ne? Topu biraz fazla havalandırdı.



Tayfun havalanan topa kafa atarak arkadaşına pas verdi.



Pası alan Kadir hızla ileri koştu. Önünde kimse yok. Ancak, son anda top dışarıda!



Selin topu oyun alanına sokuyor.

Fotoğraflar: Visual Photos

Futbolcular için antremanlar çok önemli. Ağır bir antremanda 1000 kalori harcayabiliyorlar. Bu da futbolcuların besin gereksinimlerinin önemini ortaya koyuyor. Her sporcu gibi futbolcular da enerjiyi öncelikle karbonhidratlardan alıyor. Üstelik, günlük besin gereksinimleri 3500 kalorinin üzerinde. Neyse ki beslenme uzmanları var ve futbolculara doğru beslenme hakkında bilgi veriyor. Sık ve yoğun beslenmeleri gerektiğini bilen sporcular, yanlış beslenmenin kaslarının zayıflamasına neden olacağını biliyor. Bu da sakatlığa davetiye çıkarmak demek!

Futbolcuların psikolojileri de çok önemli. Elbette bu konuda psikoloji bilim dalı devreye giriyor. Sorcular, fiziksel ve teknik olarak çok iyi olsalar da maçlarda iyi oynayamayabiliyorlar. Maçı kazanmaları; yani gol atabilmeleri, iyi savunma yapabilmeleri ve bu arada sakatlanmamaları gerekiyor. Bu da üzerlerinde büyük bir baskı yaratıyor. Bu baskının üstesinden gelebilmek için de psikologlardan yardım alıyorlar. Psikologlar, çeşitli tekniklerle sporculara destek oluyor, onları maça hazırlıyor.

Gollerin çoğu son dakikalarda atılıyor. Çünkü sporcular yoruluyor, dikkatleri dağılıyor ve hata yapıyor. Sporcuların yorulması çok doğal. Çünkü maç boyunca bir o yana bir bu yana koşturmak zorundalar. Hem de bazen kısa, bazen uzun mesafe, bazen de gol atabilmek ya da golü önleyebilmek için süpermen hızıyla! Biliminsanları, bu konuyu incelemiş ve sporcuları farklı hızda koşulara hazırlayabilmek için bir koşu bandı programı geliştirmiş. Bu program sayesinde, sporcu sanki gerçek bir futbol maçındaymış gibi koşu bandında hareket ediyor. Hatta bazen koşu bandı duruyor. Böylece top taca çıktığında olduğu gibi sporcu dinlenebiliyor.

Hava sıcaklığı da sporcuları etkiliyor. Sıcak bir havada top koşturan sporcuların vücut sıcaklıkları artıyor ve verimleri düşüyor. Bunu önlemek için vücudu serin tutan özel formalar üretiliyor. Futbol ayakkabılarında da yenilikler var. Biliminsanları, ayağı saran, terletmeyen, son derece rahat ve sahada kaymayan ayakkabılar geliştiriyor. Futbol toplarına ne demeli? Sporcunun daha kolay kontrol edebildiği, havası inmeyen ve ıslak sahada ağırlaşmayan... Tüm bunlar da şunu gösteriyor. Bilim ve teknolojideki gelişmeler, futbolu da ileri götürüyor.



Günümüzdeki futbol ayakkabıları, sporcunun neredeyse topu hissetmesini sağlıyor.



Ayağında hiç bekletmeden arkadaşına gönderiyor.

Hasan şık hareketlerle kaleye yaklaşıyor.

Sert bir şut! Kalecinin yapabileceği hiçbir şey yok! Goool...

Kısa Kısa... Futbol...

Futbolun 1800'lü yıllarda İngiltere'de doğduğu kabul edilir. Ancak, Çin'de bulunan bazı tarihi belgeler bu sporun geçmişinin daha eskilere dayandığını gösteriyor.

Maradonna, Pele, Ronaldo, Beckham tüm dünyanın tanıdığı ünlü futbolculardan birkaçı!

Dünya Kupası en önemli futbol olaylarından biri. Şimdiye kadar 18 Dünya Kupası düzenlendi. Brezilya, 5 kez bu kupayı kazandı.

Uzmanlar, iyi bir şut atmanın yalnızca iyi kaslara sahip olmakla değil, sporcunun geliştirdiği teknikle de ilgili olduğunu belirtiyor.

Futbolun yalnızca 17 kuralı var. Bunlardan ofsayt, anlaşılması en zor olanı. Bu da televizyondaki futbol programlarında bir pozisyonun ofsayt olup olmadığı konusunda dakikalarca süren konuşmaların nedenini açıklıyor.

2002 Dünya Kupası, Türkiye - Güney Kore karşılaşmasında Hakan Şükür 11. saniyede gol attı ve böylece adını kupa tarihine yazdırdı.

İki ayakla da şu atabilmek bir futbolcunun performansını % 50 artırıyor.

Fotoğraf: Jüpiter İmages

Tuğba Can

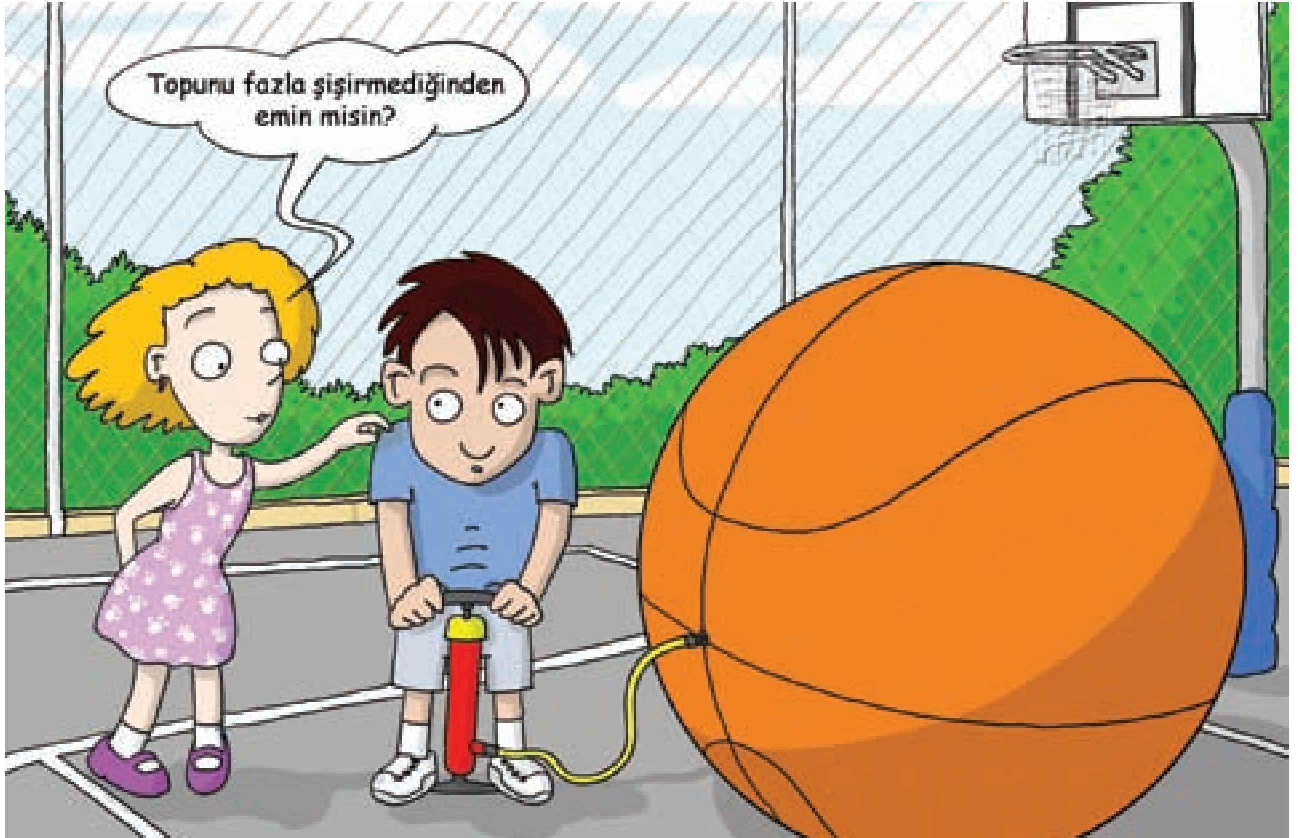
nasıl çalışır



Top Şişirme Pompası

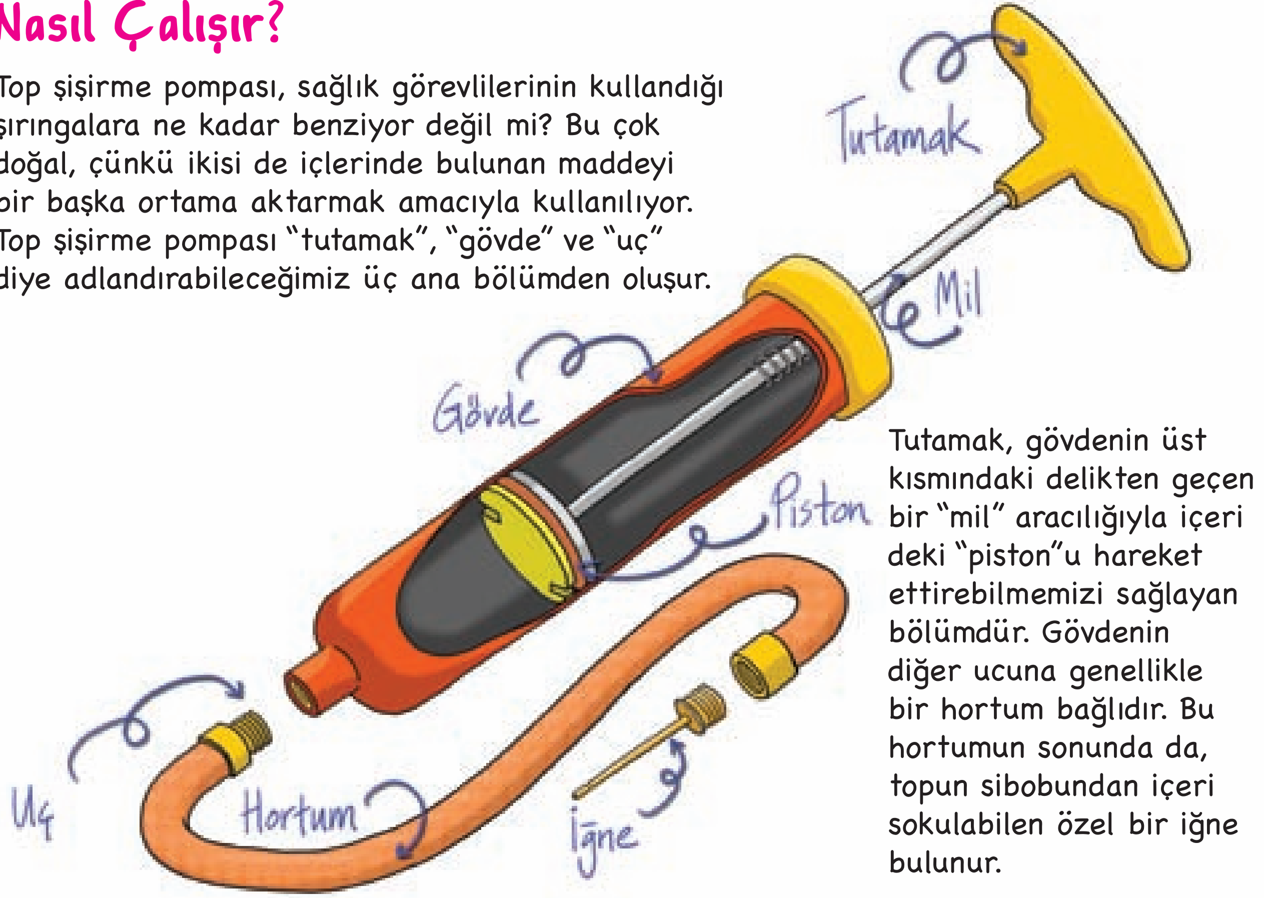
İnmiş bir topla oyun oynadığımızda komik durumlarla karşılaşırız. Kaleye çektiğimiz şut taca gider, potaya gönderdiğimiz top çembere bile ulaşamaz, attığımız servis fileye takılıverir... Futbol, basketbol, voleybol gibi oyunları zevkle oynayabilmemiz için toplarımızın belirli bir çap, kütle ve şişkinlikte olması gerekir. Bunu sağlamak için toplarımızı arada bir "şişiririz". Topları şişirmenin en kolay yolu bir "top şişirme pompası" kullanmaktır!

Bir topu şişirirken yaptığımız şey aslında içine "hava" doldurmaktır. Gözümüzle göremesek de belirli bir kütle ve hacime sahip olan havayı topun içine pompaladığımızda top "küre" şeklini alır. Hava miktarını biraz artırırsak da sıkışıp topun iç çeperine doğru bir basınç oluşturur. Artık topumuz "zıp zıp" zıplayacak sertliğe ulaşmış demektir.



Nasıl Çalışır?

Top şişirme pompası, sağlık görevlilerinin kullandığı şırıngalara ne kadar benziyor değil mi? Bu çok doğal, çünkü ikisi de içlerinde bulunan maddeyi bir başka ortama aktarmak amacıyla kullanılıyor. Top şişirme pompası "tutamak", "gövde" ve "uç" diye adlandırabileceğimiz üç ana bölümden oluşur.

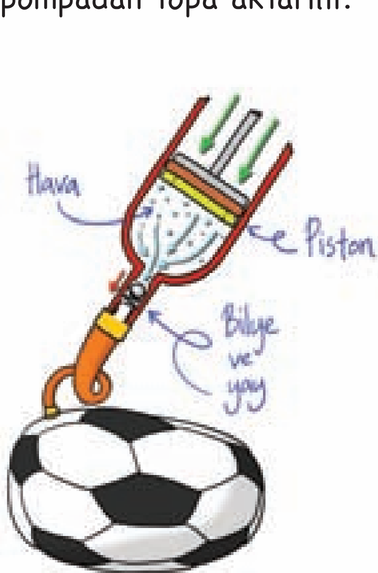


Tutamak, gövdenin üst kısmındaki delikten geçen bir "mil" aracılığıyla içeri deki "piston"u hareket ettirebilmemizi sağlayan bölümdür. Gövdenin diğer ucuna genellikle bir hortum bağlıdır. Bu hortumun sonunda da, topun sibobundan içeri sokulabilen özel bir iğne bulunur.

Tutamağa bastırdığımızda piston, gövdenin içindeki havayı aşağı doğru iter. Gövdenin en ucundaki, küçük bir "yay" ve "bilye"den oluşan düzenek bir vana işlevi görür. Pistonun basıncıyla vana açılır ve bir miktar hava pompadan topa aktarılır.

Tutamağa bastırmayı bıraktığımızda pistonun vanaya uyguladığı basınç kaybolur. Yay, küçük bilyeyi geri doğru iter ve vana kapanır. Böylece az önce topun içine pompaladığımız hava geri kaçamaz ve topun içinde kalır. Tutamağı yukarı doğru çektiğimizdeyse gövdenin içine dışarıdan gelen hava dolar.

Tutamağa yeniden bastırdığımızda işlem tekrarlanır. Yani tutamağa her bastırdığımızda, gövdenin hacmi kadar havayı topun içine "pompalamış" oluruz. Böylece topun içindeki hava basıncı yavaş yavaş artar. Sonunda da topumuz güzel goller, harika basketler atabileceğimiz bir sertliğe ulaşır.







Yazı ve Çizimler: Bilgin Ersözlü

Nokta Birleştirmece Oyunu

Bir kalem ve bir kâğıt hazırlayın. Çünkü bir oyun oynayacağız. İşte kurallar!

- Oyun 2 kişiyle oynanır.
- Oyuna başlamadan önce bir kâğıdın üzerine iki nokta koyulur.
- Hangi oyuncunun başlayacağı yazı-tura atarak belirlenir.
- İlk oyuncu, kâğıttaki iki noktayı bir çizgiyle birleştirir ve bu çizginin üzerinde herhangi bir yere bir nokta koyar. Çiziler eğri ya da düz olabilir. Daha sonra sıra ikinci oyuncuya geçer.
- İkinci oyuncu istediği iki noktayı önce bir çizgiyle birleştirir. Ardından da bu çizginin üzerinde herhangi bir yere bir nokta koyar. Sıra tekrar ilk oyuncuya geçer ve oyun bu şekilde devam eder.
- Çizgiler birbirini kesemez.
- İki noktayı birleştirmek yerine, bir noktadan çıkan ve yine aynı noktaya dönen bir çizgi de çizilebilir.
- Bir noktadan üçten fazla çizgi geçemez.
- Oyun, noktalar birleştirilemeyecek hale gelindiğinde biter. Bu durumda son noktayı koyan oyuncu oyunu kazanır.

barış hasırcı

Oyunun nasıl oynandığını anlamak için buradaki oyun örneğini inceleyebilirsiniz

Oyuna başlamak için iki nokta koyuluyor.

Birinci oyuncu bu noktaları bir çizgiyle birleştiririyor. Ardından bu çizginin üzerine bir nokta koyuyor.

İkinci oyuncu iki noktayı birleştirmek yerine bir noktadan çıkan ve yine aynı noktaya dönen bir çizgi çiziyor. Daha sonra bu çizginin üzerine bir nokta koyuyor.

Sıra yine birinci oyuncuda. Birinci oyuncu iki noktayı bir çizgiyle birleştiriyor. Sonra da bu çizginin üzerine bir nokta koyuyor.

İkinci oyuncu yine iki noktayı bir çizgiyle birleştiriyor. Sonra bu çizginin üzerine bir nokta koyuyor.

Bu oyunu 3, 4 ya da 5 noktayla başlayarak da oynayabilirsiniz.

Bu oyunu ikinci oyuncu kazanır. Hâlâ üzerinden üç çizgi geçmeyen iki nokta vardır. Ancak bunları birleştirmek, oyunun "Çizgiler birbirini kesemez." kuralı nedeniyle olanaksızdır. Böylece oyun biter.

Biraz Daha Düşünelim!

- Noktanın nereye yerleştirileceği oyunu değiştirir mi?
- Hangi sayıda noktayla başladığınızda oyun size daha zevkli geldi? Neden?
- Oyunda, bir noktadan geçen çizgi sayısı en fazla dört olursa ne değişir? Beş olursa ne değişir?
- Oyunu pek çok kez oynayın. Her oynadığınızda aynı şekil mi ortaya çıkıyor? Her oyunda nokta, çizgi ve hamle sayılarını not alın. Sizce nokta, çizgi ve hamle sayıları arasında bir ilişki var mı?

Meltem Ceylan Alibeyoğlu
mceylan@darussafaka.k12.tr
Çizim: Barış Hasırcı

Kaynak
http://www.dr-mikes-math-games-for-kids.com/dot-joining-game.html

Burası "Uzay



Gökbilime meraklıysanız "planetaryum" tam size göre bir yer! Planetaryumda yıldızlara yolculuk edebilir, gezegenlerin ve göktaşlarının yanınızdan hızla geçişini izleyebilirsiniz.

Planetaryum aslında bir çeşit sinema salonu! Burada görüntüler "projeksiyon adı verilen bir aygıt aracılığıyla "perde"ye yansıtılır. Ancak planetaryumda perde, sinema salonlarındaki gibi düz değil yarım küre biçimindedir. Üstelik bu yarım küre tavana asılı durur ve siz de altında oturursunuz. Kendinizi uzaydaymış gibi hissedersiniz. Böyle bir yerde uzayda dolaşmanın heyecanını bir düşünsenize! Sanki uzayda dolaşan bir astronot olursunuz. Planetaryumda kullanılan projeksiyon aygıtı bir gökbilim uzmanının yönlendirdiği bir bilgisayara bağlıdır. Bu bilgisayarda bulunan çeşitli programlar aracılığıyla uzman, size gökyüzü gözlemleri yaptırabilir. Takımyıldızları bulabilir, gökadalara yolculuk yapabilirsiniz.

Tiyatrosu"!



Fotoğraf: Burcu Parmak

Planetaryumlara "uzay tiyatrosu", "yıldızevi", "gezegenevi" ya da "gökevi" de deniyor.



Fotoğraf: İzmir Türk Koleji Gezegenevi



Fotoğraf: İzmir Türk Koleji Gezegenevi

Ay ya da Güneş tutulmalarını başka bir gezegendeymiş gibi izleyebilirsiniz. En zevklisi de Dünya'yı uzaktan izlemektir! Ayrıca zamanı hızlandırarak Dünya'nın kendi ekseninde ve Güneş'in çevresinde dönüşünü izleyebilirsiniz. İsterseniz bulutları aşarak Dünya'ya iniş yapar, sonra tekrar havalanıp Ay'a uçabilirsiniz. Planetaryumda film de izleyebilirsiniz. Bir kuyrukluyıldızın yolculuğu, gezegenlerin oluşumu ya da karadelikleri anlatan filmler gibi.

Türkiye'de Birçok İlde Planetaryum Var!

- Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Planetaryum, Samsun Tel: 0 362 457 69 16
- Rahmi Koç Müzesi Keşif Küresi, İstanbul Tel: 0 212 369 66 00
- Derin Mavi Yıldızevi, Ankara Tel: 0 312 467 50 91
- Deniz Harp Okulu Komutanlığı Planetaryumu, İstanbul Tel: 0 216 395 26 30
- http://planetaryum.com/, Ankara Tel: 0 312 265 00 35
- İzmir Türk Koleji Gezegenevi, İzmir Tel: 0 232 386 57 27 (Dahili 208)
- FMV Özel Erenköy Işık Okulları, İstanbul Tel: 0 216 385 31 47
- Uzay Kampı Türkiye, İzmir Tel: 0 232 252 35 00
- Çınar Okulları Planetaryum, İstanbul Tel: 0 212 487 25 25

Gaziantep ve Bursa'da da yapımı devam eden planetaryumlar var.

Burcu Parmak

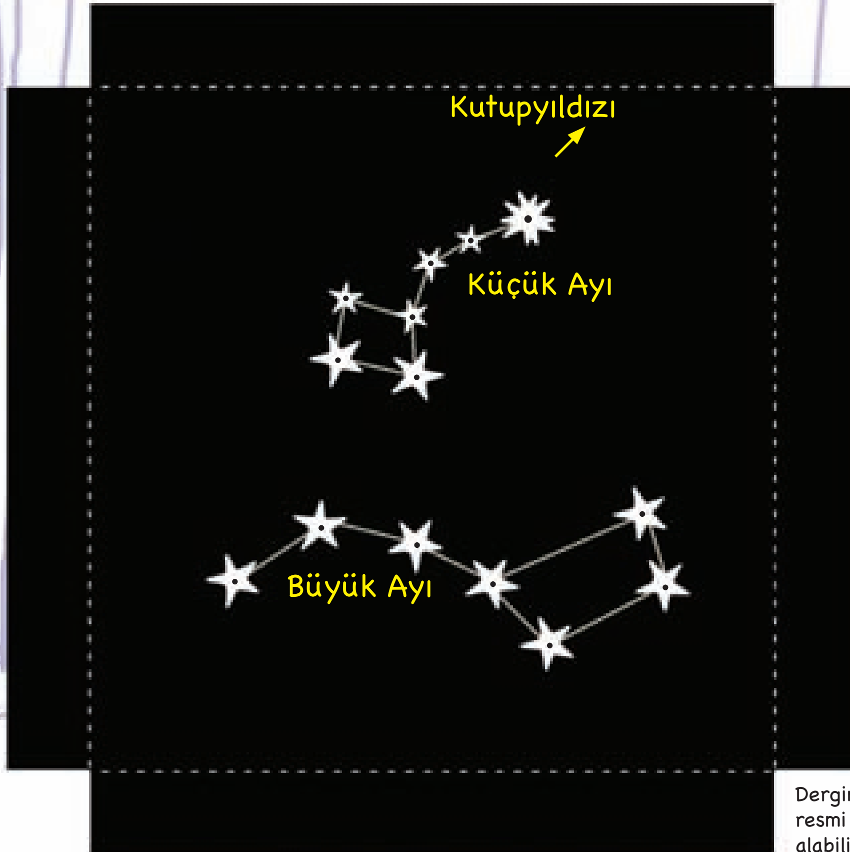
Büyük Ayı, Küçük Ayı! Süsleyin Odamın Duvarını!

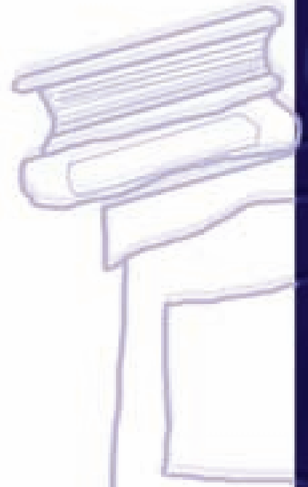
Gökyüzünde birçok takımyıldız var. Bunlardan ikisi "Büyük Ayı" ve "Küçük Ayı". Bu takımyızları odanızın duvarına taşımaya ne dersiniz? Bunun için minik bir "planetaryum" yapabilirsiniz.



Gerekli Malzeme
- 1 litrelik karton içecek kutusu (tabanı kare biçiminde olan)
- Siyah kâğıt
- Makas
- Topluiğne
- Yapışkan bant
- Küçük el feneri







Derginizi kesmek istemiyorsanız bu resmi web sayfamızdan indirip çıktısını alabilirsiniz ya da bu sayfanın fotokopisini çektirebilirsiniz.
http://www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Başlıyoruz!

1. İçecek kutusunun içini iyice temizleyin ve kurulayın.

2. İçecek kutusunun tabanını kesip çıkarın.

3. Yan sayfada gördüğünüz takımyıldız resmini gösterilen yerlerden kesin.

4. Takımyıldız resmindeki her yıldızın ortasına (siyah noktayla belirtilen yerlere) topluiğneyle birer delik açın. Deliklerin büyüklüğü susam tanesi kadar olacak.

5. Takımyıldız resmini, içecek kutusunun tabanına bantla yapıştırın.

6. İçecek kutusunun ağzına da elfenerinizin gireceği büyüklükte bir delik açın.

7. Açtığınız deliğe el fenerinizi yerleştirin. Ancak el fenerinin açma-kapma düğmesinin kutunun dışında kalmasına dikkat edin. Işığın dışarı sızmasını önleyin ve el fenerinin sabit durmasını sağlayın.

8. Hava karanlıkken el fenerinizi yakıp odanızın duvarına takımyıldız resmini yansıtın.

İsterseniz daha büyük bir kutu kullanarak ve daha çok sayıda takımyıldız içeren bir resim hazırlayabilirsiniz. Bunun için takımyıldız kartlarımızdan yararlanabilirsiniz. Böylece daha çok sayıda takımyıldızın resmini, odanızın duvarına yansıtabilirsiniz.

Burcu Parmak
Çizim: Ayşe İnan Alican
Kaynak
http://www2.ville.montreal.qc.ca/planetarium/

Kaktüs Koleksiyonu Ya

Birçok insan kaktüs meraklısıdır! Öyle ki kaktüs toplayan ve yetiştiren koleksiyoncular bile vardır. Bu koleksiyoncular, bazen nadir bulunan bir kaktüsü görebilmek için çöllere gider, bazen de bir kaktüsün tohumdan büyüyüp gelişmesi için yıllarca bekler. Siz de kaktüs yetiştirmek istiyorsanız kolları sıvayın. İşte bu işe başlamak için size birkaç ipucu...

Kaktüs dikenli bir bitkidir! Ama...

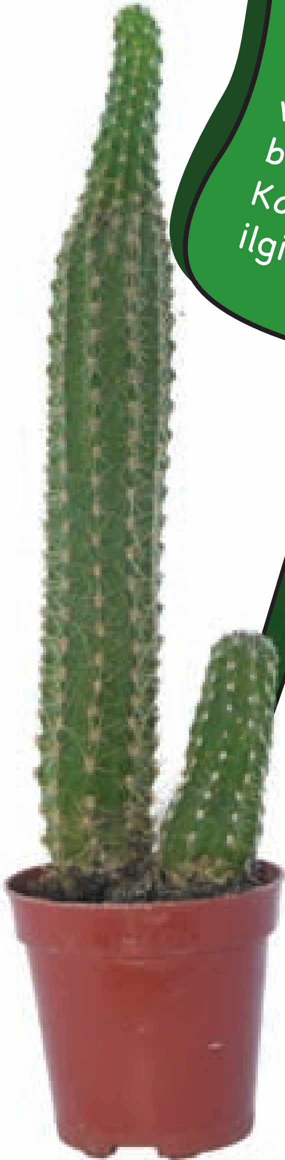
Bu dikenler aslında birer yapraktır. Kaktüsler çöllerde ve kurak bölgelerde yaşar. Buralarda su pek bulunmaz ve hava sıcak olduğu için de hızla buharlaşır. Bu durumda bitkiler su kaybeder. Ancak kaktüslerin böyle bir sorunu yok. Çünkü bu bitkilerin yaprakları, su kaybını azaltacak biçimde yıllar yıllar içinde değişime uğramış ve diken halini almış.

Yapmaya Ne Dersiniz?



Yaprakları dikenleriyse kaktüsler nasıl besin üretir?

Bitkiler, onlara yeşil renk veren "klorofil" adı verilen madde sayesinde besin üretir. Kaktüslerin gövdelerine dikkat edin. Yemyeşildir. Bu da gövdelerinde besin ürettiklerini gösterir.



Hangi kaktüsleri yetiştireceğinize karar vermek için küçük bir araştırma yapın. Kaktüsünüzün bakımıyla ilgili bilgi toplayın.

Yetiştirmek istediğiniz kaktüsleri nerelerden alabileceğinizi, hangilerine evde bakabileceğinizi öğrenin.



Kaktüsler birer su deposudur!

Kaktüslerin gövdeleri etlidir. Bunun nedeni, gövdelerinde bolca su depolamalarıdır. Çöllerde susuz kalan hayvanlar, hatta bazen insanlar için bile kaktüs gövdeleri eşsiz bir su kaynağıdır. Kaktüslerin kökleri de toprağın derinlerinde bulunan suya ulaşmak için genellikle çok kalın ve uzun olur.

Kaktüsler hakkında daha çok bilgi edinmek, nasıl yetiştirildiklerini öğrenmek ve fotoğraflarını görmek isterseniz www.kaktusrehberi.com adlı web sayfasını ziyaret edebilirsiniz.

Kaktüsleri güneş alan sıcak bir yere yerleştirin. Yazın iki haftada bir, toprağı kurudukça sulayın. Kışın bu kadar sık sulamanıza gerek yok.



Kaktüs dikerken ya da bakımını yaparken dikenlerinden korunmak için eldiven giyin.



Kaktüslerinizi etiketleyebilirsiniz. Etiketlere kaktüsünüzün adını ve hangi tarihte aldığınızı yazabilirsiniz.



Kaktüs koleksiyoncuları

Türk sinemasının ünlü aktörlerinden Ediz Hun da bir kaktüs meraklısı. O, bu işe 20 yıl önce başlamış. Evinde 3000'den fazla kaktüs türü bulunuyor. Çok kısa bir süre önce kendisi gibi kaktüs meraklısı arkadaşlarıyla birlikte bir dernek kurmuş: Kaktüs ve Sukkulent Derneği. İşte bu derneğin üyelerinden Çetin Yalçın'ın kaktüs koleksiyonundaki bitkilerden birkaçı. Kaktüs koleksiyoncularının işi hiçde kolay değil. Çünkü her kaktüsün bakımı farklı. Çetin Yalçın'ın da dediği gibi, koleksiyoncuların kaktüsün hangi toprakta yetişeceğini, ne kadar su istediğini, hastalıklarıyla nasıl başa çıkabileğini bilmeleri ve her kaktüse ayrı özen göstermeleri gerekiyor.



Fotoğraf: Çetin Yalçın



Fotoğraf: Çetin Yalçın



Frenkincirinin meyveleri

Hiç kaktüs meyvesi gördünüz mü?

Bazı kaktüslerin meyveleri de vardır. Ülkemizde de yetişen, kaynanadili ya da frenkinciri olarak bilinen kaktüs türünün meyveleri yenilir. Sarı-turuncu renklerdeki bu meyvelere yaz aylarında güney bölgelerimizdeki pazarlarda rastlayabilirsiniz.

Frenkinciri

Dilan Bayındır
Fotoğraflar: Jupiter Images

Ben Çölde Yas

Çöller neredeyse hiç yağmur yağmayan, çok kuru, kumlu ve kayalık alanlardır. Üstelik çoğu da dünyanın sıcak bölgelerinde bulunur. Bu bölgelerde yaşam koşulları gerçekten de çok zordur. Ancak yine de çöllerde çok sayıda hayvan yaşar. Çöllerde yaşayan bazı hayvanları tanımak ister misiniz?

Perde ayaklı geko, bir kertenkele türüdür. En ilginç özelliği derisinin saydam olmasıdır. Vücudu çöl renklerine uyumlu olduğundan kolay fark edilmez. Bu sayede avını saklanmadan bekleyebilir. Böcek, karınca, örümcek ve çekirge gibi hayvanlarla beslenir. Perdeli ayakları, hem kumun üzerinde kolayca koşmasını sağlar hem de kumu kazmasını kolaylaştırır. Gündüzleri toprağın altına kazdığı yuvada durur, geceleri dışarı çıkar. Ayaklarının altındaki yapışkan tüycükler sayesinde kaygan yarlere bile çok iyi tutunabilir. Böylece istediği yere kolayca tırmanır. Çok hızlı hareket eder. Kocaman gözleri avını bulmasını kolaylaştırır. Göz kapakları yoktur, yerine gözlerini örten saydam bir yapı bulunur. Bu yapıyı zaman zaman diliyle temizler.



Fotoğraf: Visual Photos

aşıyorum

Devekuşu, dünyadaki en büyük kuş türüdür. Bir devekuşunun kütlesi yaklaşık 100 kg, boyu da 2 metre olabilir. Devekuşu, bitkilerle, tohumlarla, solucanlarla, böceklerle ve kurbağalarla beslenir. Dişleri yoktur. Bu nedenle besinlerini yuttuğu taşlar yardımıyla parçalar. Devekuşunun yuttuğu taşlar midesinin altında bulunan ve "taşlık" adı verilen özel bir bölüme gelir. Besinler, buradaki taşların etkisiyle kolayca parçalanır. Devekuşu, su gereksinimini yediği besinlerden karşılar. Bu nedenle ayrıca su içmeye gereksinim duymaz. Bu da kurak çöllerde yaşamasını kolaylaştırır.


Fotoğraf: Jupiter İmages

Boynuzlu şeytan, en ilginç kertenkele türlerinden biridir. Adından da anlaşılacağı gibi derisinin üzerinde dikensi yapılar bulunur. Karınca ve termitlerle beslenir. Bir gün içinde binden fazla karınca yiyebilir. Boynuzlu şeytan, su içmeden uzun süre yaşayabilir. Gereksinimi olan suyu yediği karıncalardan sağlar. En ilginç özelliklerinden biri de derisinin tıpkı bir sünger gibi su emebilmesidir. Öyle ki ayaklarının altından bile su emebilir. Bu özellikleri boynuzlu şeytanın suyun çok az olduğu çöllerde yaşamasını kolaylaştırır.


Fotoğraf: Visual Photos

Çöl kaplumbağası otçul bir hayvandır. Ön ayakları güçlü ve uzun tırnaklıdır. Sıcaktan korunmak için zamanının çoğunu kazdığı bir çukurun içinde geçirir. 80 - 100 yıl kadar yaşayabilir.


Fotoğraf: Visual Photos


Fotoğraf: Visual Photos

Cüce baykuş, dünyanın en küçük baykuşlarından biridir. Yaklaşık 20 cm boyundadır. Genellikle kaktüslere ve ağaçlardaki oyuklara yuva yapar. Gözbebekleri sarı renklidir. Solucan, kertenkele, kurbağa, böcek ve kuşlarla beslenir.

Gemsbok, bir antilop türüdür. Bitkilerle beslenir. Yediği bitkilerden elde ettiği suyu vücudunda depolar. Bu sayede uzun süre su içmeden durabilir. Bu da çölde yaşamasını kolaylaştırır. Yüksek sıcaklığa ve kuraklığa çok dayanıklıdır.


Fotoğraf: Jupiter İmages

Avustralya'da yaşayan çöl kurbağası, çöldeki kısa yağmur mevsimi boyunca vücudunda bol miktarda su depolar. Daha sonra arka ayaklarının yardımıyla kendini yumuşamış toprağa gömer. Toprağın altındayken derisini vücudundan sıyırır. Kendine bu deriden neredeyse hiç su geçirmeyen koza benzeri koruyucu bir kılıf yapar. Bu kılıf, çöl kurbağasının kurak mevsim boyunca su kaybetmesini önler. Yaklaşık iki yıl bu şekilde toprak altında kalabilir. Ardından yeniden yağmur yağdığında kılıfını yer ve yüzeye çıkar. Böcekler ve örümceklerle beslenir. Bir yandan da yeniden su depolamaya başlar.


Fotoğraf: Visual Photos


Fotoğraf: Visual Photos

Kanguru faresi, küçük bir kanguruya benzer. Uzun arka bacakları sayesinde sıçrayarak ilerler. Uzun kuyruğu da vücut dengesini sağlamada önemli bir rol oynar. Gündüzleri zamanının çoğunu toprak altındaki yuvasında uyuyarak geçirir. Geceleriyse yiyecek bulmak için dışarı çıkar. Böceklerle ve bitkilerin tohumlarıyla beslenir. Kanguru faresi, gereksinimi olan suyu yediği besinlerden sağlar. Bu özelliği kanguru faresinin kurak çöllerde yaşaması kolaylaşır.

Mirketler, topluluk halinde yaşayan memeli hayvanlardır. Toplulukta bulunan her mirketin ayrı bir görevi vardır. Örneğin, bazı mirketler besin ararken, bazıları da çevreyi gözleyerek besin arayanları düşmanlardan korur. Mirketler, böcek, kertenkele, akrep ve kemirgenlerle beslenir. Toprak altında açtıkları karmaşık tünellerde yaşarlar. Kürkleri açık renktir. Bu nedenle güneş ışınlarını yansıtır. Böylece sıcaktan kolay kolay etkilenmezler.


Fotoğraf: Jupiter İmages


Fotoğraf: Visual Photos

Namibya çöl engereği küçük, zehirli bir yılandır. Çöl kertenkelesi, kanguru faresi gibi hayvanları avlayarak beslenir. Avını yakalamak için kendini kuma gömerek saklanır. Öyle ki yalnızca gözleri açıkta kalır. Avını yakaladıktan sonra da onu, azı dişlerinden salgıladığı bir zehir sayesinde etkisiz hale getirir. Çöl engereği, kum üzerinde kıvrıla kıvrıla ilerler. Ardında biçimi "J" harfine benzeyen bir iz bırakır. Vücudunu kaplayan sert pullar sayesinde az su kaybeder. Bu nedenle çöllerde rahatlıkla yaşayabilir.

Çöl tilkisi, dünyadaki en küçük tilkidir. Kulakları diğer tilkilerinkinden çok daha uzundur. Uzun kulakları avının yerini belirlemesini kolaylaştırırken, ısı kaybını da artırarak serin kalmasını sağlar. Genellikle geceleri avlanır. Böcek, kertenkele, kuş ve küçük kemirgenlerle beslenir. Gündüzleri de zamanını toprak altına açtığı ininde uyuyarak geçirir.


Fotoğraf: Jupiter İmages


Fotoğraf: Jupiter İmages

Bukalemun, bir sürüngen türüdür. Dilinin uzunluğu, boyunun yaklaşık 1 - 1,5 katıdır. Ucu yapışkan olan dilini aniden ileri fırlatarak avını rahatlıkla yakalayabilir. Böceklerle, kertenkelelerle, küçük yılanlarla ve akreplerle beslenir. Çok hızlı hareket eder. Bukalemunlar, tehlikeden korunmak, gizlenmek ya da vücut sıcaklığını düzenlemek amacıyla renk değiştirebilirler. Çok sıcak havalarda açık renk alarak güneş ışınlarını yansıtırlar. Böylece sıcaktan daha az etkilenirler.

Funda Nalbantoğlu

Kaynak
http://www.desertanimals.net/
http://www.blueplanetbiomes.org/desert_animal_page.htm

Bulmacayı Çözün!

Güneşkent'te Kaktüs Soygunu!

Güneşkent'teki tek çiçekçinin sahibi olan Kerem Sivridiken, aynı zamanda çok ünlü bir kaktüs yetiştiricisi. Gelecek ay yapılacak "En Güzel Kaktüs Yarışması" için yetiştirdiği kaktüsün ününü duymayan kalmamış! Bu, yalnızca geceleri çiçek açan ve çok ender bulunan bir kaktüs türü. Üstelik paha da biçilemiyor. Bu sabah Kerem Bey her zamanki gibi dükkânını açtığında hoş olmayan bir sürprizle karşılaştı. Değerli kaktüsünün yerinde yeller esiyordu!..



Peki, kaktüsü kim çalmış olabilir? 32. ve 33. sayfalarda Kerem Sivridiken'in ve kaktüs soygunuyla ilgisi olabilecek kişilerin ifadeleri yer alıyor. Bu ifadeleri okuduktan sonra resmi inceleyin. İpuçlarını bulun ve hırsızın yakalanmasına yardımcı olun.

Kerem Bey'in dükkânını ve komşu dükkânları görmek için 31. ve 34. sayfaları noktalı çizgilerden içe doğru katlayın. Dükkânların içini görmek için katlı yerleri iki yana doğru açın.

Kerem Sivridiken (Çiçekçi)

Dün akşam saat 18:00'da yardımcım Selim'le birlikte dükkânımı kapattım ve eve gittim. Bu sabah 09:00'da gelip dükkânı açtığımda, güzeller güzeli kaktüsümün yerinde olmadığını fark ettim! Dükkânın bütün ışıkları da yanıyordu. Biri dükkânın arka kapısının camını kırıp kapıyı açmış ve kaktüsümü çalmış! Kaktüsümü kim çalmak isteyebilir ki?..

Esin Cici (Hediyelik eşya dükkânının sahibi)

Dün akşam dükkânda mal sayımı yapmamız gerekiyordu. Ben ve yardımcım gece saat 23:00'a kadar çalıştık. Eve ancak o saatten sonra gidebildik. Dükkânın kapısını hangimizin kilitlediğini tam olarak hatırlamıyorum...

Selim Bahçe (Çiçekçinin yardımcısı)

Dün akşam Kerem Bey'le dükkânı kapattıktan sonra arkadaşlarımla birlikte sinemaya gittim. Sinemadan dönüşte, saat 22:00'da çiçekçi dükkânının önünden geçtik. Bu sırada dükkânın ışıkları kapalıydı ve her şey yolunda görünüyordu. Oradan bir başka arkadaşımızın evine kahve içmeye gittik...

Erol Kozalak (Hediyelik eşya dükkânında çalışıyor)

Dün akşam 23:00'a kadar çalıştık. Sabah da 09:00'da gelip dükkânı açtım...

Kaktüsler

Remziye Şişman (Pastane sahibi)

Dün akşam pastaneyi 21:30'da kapattık. Çalışanları da evlerine ben bıraktım. Saat 22:00 gibi eve vardığımda çok yorgundum ve hemen uyudum. Pastaneyi sabah 08:00'da açtım...

İrfan Dalgınbaş (Çiçekçi dükkânının müşterisi)

Dün evlilik yıldönümümüzdü ama ben unutmuştum! Sabah erkenden eşime bir buket çiçek alıp kendimi affettirmek istedim. 07:30'a doğru çiçekçi dükkânının önüne gelerek açılmasını beklemeye başladım. Dükkânın önüne geldiğimde içerdeki ışıklar yanıyordu ama ışıkları bilerek açık bıraktıklarını düşündüm...

ŞİŞMANLAR PASTANESİ

ÇİÇEKÇİLİK

Resimdeki ipuçları...

- Hediyelik eşya dükkânında kaktüslerle ilgili kitaplar var.
- Çiçekçi dükkânında, çalınan kaktüsün eskiden durduğu yerin yakınında, yerde bir düğme var.
- Hırsız, kapının camını kırarak çiçekçi dükkânına girmiş. Belki camı kırarken elini yaralamıştır.
- Çiçekçi dükkânından çıkmış birinin ayak izleri var.

Yanıt...

Hırsız, hediyelik eşya dükkânının sahibi, Esin Hanım. O da kaktüslerle ilgileniyor. Dükkânında bu konuda kitaplar var. Bluzunda bir düğme eksik. Bu düğme çiçekçi dükkânında yerde duruyor. Eli de sargılı. Büyük olasılıkla elini yaralamış. Ayrıca çiçekçi dükkânından çıkan ayak izleri onunkine uyuyor. Tüm bunlar soygunu onun yaptığını gösteriyor.

Aslı Zülal
Çizim: Barış Hasırcı

Sonora Çölü'nde Bir Gün

Gündüz...

Güney Amerika'da bulunan Sonora Çölü'ndeyiz. Burada pek çok kaktüs var. Saguaro kaktüsü, bunların en büyüklerinden biri. Bu kaktüs, çölün aşırı sıcağında birçok hayvan için bir barınak.

Beyaz kanatlı güvercin

Ağaçkakan

Tarantula

Kanguru faresi

Saguaro kaktüsü

Gece...

Ay ışığı ortalığı aydınlatıyor. Hava soğuk; çölde olduğumuzu hatırlatırcasına. Soğuğa karşın gündüz boyunca dinlenen birçok hayvan avlanmak için birer birer ortaya çıkıyor.

Cüce baykuş

Nalburunlu yarasa

Amerikan çakalı

Tuğba Can
Çizim: Barış Hasırcı

Hamurla Oynayalım!

Hamurla oynamayı severiz değil mi? Hamura şekil verip yeni bir dünya yaratırız. Ormanlar, denizler çöller yaparız. Buralarda yaşadığımızı düşleyip serüvenler yaşarız. Güneş altında, kaktüsler arasında yürüyüp ilginç hayvanlarla karşılaşmak gibi! Siz de hamurla oynamayı, düş kurmayı ve serüvenler yaşamayı seviyorsanız iş başına! Tarifini verdiğimiz şekilde rengârenk hamurlar hazırlayın. Ardından da bu hamurlarla bir çöl tasarlayın. Dilerseniz tasarladığınız çölün fotoğrafını çekip bize gönderin.

Gerekli Malzeme

- Un
- Tuz
- Nişasta
- Sıvı yağ
- Gıda boyası
- Su
- İki kâse
- Tatlı kaşığı
- Yemek kaşığı









Adresimiz
"Çöl Yaşamı" Etkinliği
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Atatürk Bulvarı No 221 06100
Kavaklıdere, Ankara
eposta: cocuk@tubitak.gov.tr

Çölde Yaşamı Canlandıralım!

Nasıl Yapılır?

1. Bir kâseye 2 yemek kaşığı su koyun. İçine bir çay kaşığının ucuyla gıda boyası ve 1 tatlı kaşığı tuz ekleyin. İyice karıştırın. (Farklı renklerde gıda boyaları kullanarak farklı renklerde hamurlar elde edebilirsiniz.)

2. Başka bir kâseye 4 yemek kaşığı un, bir tatlı kaşığı nişasta ve 1 yemek kaşığı sıvı yağ ekleyip karıştırın.

3. Un-nişasta-yağ karışımının içine daha önce hazırladığınız boyalı tuzlu suyu ekleyip karıştırın. Daha sonra 1 yemek kaşığı su daha ekleyin.

4. Hamuru iyice yoğurun. Yumuşak ve pürüzsüz hale geldiğinde hamur hazır demektir. Artık istediğiniz gibi şekillendirebilirsiniz.



Aslı Uysal
Hamur Modelleme: Göksu Karaca
Çizim ve Fotoğraflar: Göksu Karaca

Kum Deyip Geçmeyin!

Deniz kenarında kumdan kale yapmak kadar zevkli bir oyun olabilir mi? Peki kumdan kale nasıl ayakta durur? Kum nasıl oluşur? Çöllerin ne kadarı kumla kaplıdır? Kum hakkında öğrenilecek o kadar çok şey var ki!

Fotoğraf: Visual Photos

Kumdan Kale Nasıl Ayakta Durur?

Kumdan kalenin ayakta durmasının biricik nedeni sudur! Biliyorsunuz yalnızca ıslak kumla kale yapabilirsiniz. Çünkü su kum taneciklerini bir arada tutar. Ama nasıl! Kum taneciklerini düşünün. Bu tanecikler arasında boşluk bulunur. Kumu suyla ıslattığınızda, boşluklar suyla dolar ve "yüzey gerilimi" sayesinde kum tanecikleri bir arada durur. Yüzey gerilimi, su moleküllerinin birbirine sıkı sıkı tutunmasından başka bir şey değildir. Ancak kumdan kalenin ayakta durmasını yalnızca yüzey gerilimi sağlamaz. Kuma su eklenmeye devam edilirse, "kılcallık" denen olay gerçekleşir. Kılcallık, bir maddenin diğerini çekmesidir. Tıpkı süngerin suyu emmesi gibi. Ancak kuma daha da su eklenirse, kılcallık yok olur. Suyun kum taneciklerini bir arada tutan gücü kalmaz ve kumdan kale yıkılır.

Kum Nasıl Oluşur?

Kum deniz kenarına nereden gelir? Ya da daha doğrusu kum nasıl oluşur? Yer kabuğunu oluşturan kayaçlar rüzgâr, yağmur, ısı ve daha pek çok etken nedeniyle parçalanır. Bu parçalanma sonunda oluşan kum tanecikleri yağmur ve rüzgâr etkisiyle taşınır. Genellikle de bir nehir yatağına ulaşırlar. Bazen burada birikirler, bazen de nehirlerle taşınarak deniz kenarına ulaşırlar. Tüm bu olaylar, milyonlarca yıl içinde gerçekleşir.



Fotoğraf: Visual Photos

Kum taneciklerini hiç bu kadar yakından gördünüz mü? Kum taneciklerinin büyüklüğü 0,05 – 2 mm arasında değişir.



Fotoğraf: Jupiter İmages

Tropikal bölgelerdeki kum bembeyazdır. Çünkü bu kum, beyaz kireçtaşlarının aşınmasıyla oluşur. Bu kayaçlar rengini içerdiği minerallerden alır. Anlayacağınız kumun rengi oluştuğu kayaçlardaki minerallere göre farklılık gösterir.

Fotoğraf: Jupiter İmages

Kum, yalnızca deniz kıyılarını süslemekle kalmaz, aynı zamanda çöllerde de bulunur. Dünyadaki çöllerin yaklaşık % 20'si kumla kaplıdır.

Kumun Cama Gizemli Yolculuğu

Cam çok özel bir maddedir. Yapısında silisyum dioksit vardır. Silisyum dioksit de aslında kumdur! Kum gibi saydam olmayan bir maddeden cam yapılması sizi şaşırtabilir. Peki, bu nasıl olur? Bazı şeyler göründüğü gibi değildir. Saydam maddeler ışığı geçirir. Kum taneciklerine de ışık altında bakarsanız ışığı geçirdiklerini görebilirsiniz. Elbette su ve hava gibi değil! Ancak, biraz "kimyasal yardımla" bu sorun da çözülür. Su ve hava gibi saydam maddelerin özelliği, moleküllerinin katı maddelerdeki gibi birbirine sıkıca bağlı olmamasıdır. Bu sayede ışık rastgele dağılmış moleküllerin arasından geçebilir. Katı bir madde de eritilerek hızlı bir şekilde dondurulduğunda moleküllerinin rastgele dağılması sağlanabilir. Böylece katı madde ışığı geçirir hale gelir. Kimyasal yardım dediğimiz de budur! Sonuç olarak kum, soda, kireç ve bazı kimyasal maddelerle karıştırılır. Bu karışım özel fırınlarda 1100 derecede eritilip şekillendirildikten sonra soğutulur. Üstelik bu çok eskiden beri bilinir. İnsanoğlu yaklaşık 4000 yıldır kumdan bu şekilde cam üretiyor!

Fotoğraf: Jupiter İmages



Ayşenur Us

Cam Üfleme Atölyesinde Neler Oluyor?

Cama farklı yöntemlerle biçim verilebilir. Bu yöntemlerden biri de "üfleme"dir. İşte bir cam üfleme atölyesi!



1. Bir cam üfleme atölyesinde pek çok alet bulunur. Cam eritme fırını cam üfleme borusu, tavlama fırını, cımbız, masa gibi.



2. Cam 1100 derecede erir. Bu, çok yüksek bir sıcaklıktır. Erimiş cam, tıpkı bal gibi yoğun ve akışkandır. Üstelik cam erimiş haldeyken turuncu renkte görünür.



3. Usta, bir miktar erimiş camı üfleme borusuna yerleştirir.



4. Camın sıcaklığı düşerse tekrar ısıtılır.



5. Usta, camı üflemeye başlar. Üflemeyle birlikte camın içinde bir baloncuk oluşmaya başlar.



6. Camın, üfleme borusu üzerinde kalan bölümüne bir oyuk açar. Bu oyuk, işlem bitince camın üfleme borusundan ayrılmasını kolaylaştırır.



7. Usta, üflemeyi tamamladıktan sonra çeşitli aletler yardımıyla camı biçimlendirir.



8. Sonra, hazırladığı oyuğa bir miktar su damlatır. Su damlatılan yer kırılganlaşır. Üfleme borusuna hafifçe vurunca da cam borudan ayrılır.



9. Sıra camı soğutmada! Hızlı soğuma zarar verdiğinden cam tavlama fırınında yavaş yavaş soğutulur.



10. Ustanın hazırladığı cam bu heykelin bir parçası oldu.

Ayşenur Us
Çizim: Bengi Gençer

doğada bu ay





Uç Uç Böceğim!

Annem Sana Terlik Pabuç Alacak!

Uğurböceklerini hemen herkes çok sever. Kırmızı kanatları ve kanatlarının üzerindeki siyah benekleriyle onları tanımamak mümkün değildir. Uğurböceklerinin turuncu, sarı, pembe, siyah kanatlıları, beyaz, kırmızı ya da turuncu beneklileri de vardır. Bazılarında hiç benek yoktur, bazılarındaysa benek yerine çizgiler bulunur. Çoğunun kabuğu parlak ve tüysüzdür. Bu böceklerle ilgili keşfedilmeyi bekleyen o kadar çok şey var ki!

Fotoğraf: Gilles Gonthier



Fotoğrafta yumurtalarını bırakan bir dişi görüyorsunuz.



Uğurböceği larvaları minik timsahlara benzer.

Fotoğraflar: Gilles San Martin

Dişi uğurböcekleri, sarı renkli, oval biçimli yumurtalarını küçük kümeler halinde bitkilerin yapraklarına ya da gövdelerine yapıştırır. Birkaç gün içinde yumurtalar çatlar ve içinden larvalar çıkar. Kırlara sık gidiyorsanız larvaları görmüş ancak bunların uğurböceğine ait olduğunu anlamamış olabilirsiniz. Larvalar yaklaşık bir ay sonra pupa halini alır. Bundan birkaç gün sonra da yetişkin birer uğurböceği olarak pupadan çıkarlar.

Uğurböceklerinin çoğu bitki bitleri gibi hayvanlarla, bazıları da bitkilerle beslenir. Çiftçiler bitki bitleriyle beslenen uğurböceklerini çok sever. Çünkü bunlar ürünlerine zarar veren bitki bitlerini yok ederler. Yetişkin bir uğurböceği bir yıl boyunca yaklaşık 5000 bitki biti yiyebilir. Evde yetiştirdiğiniz bitkileri yaprak bitleri sardığında çevrenizde uğurböcekleri varsa hiç üzülmeyin. Hem yetişkin hem de larva döneminde olan uğurböcekleri bu bitlerin hakkından kısa sürede gelir!

Peki, uğurböceklerini hangi canlılar yer? Örümcekler, kuşlar, daha büyük böcekler uğurböceklerini yiyen canlılardan bazıları. Uğurböcekleri bu canlılar tarafından rahatsız edildiklerinde kötü bir koku salgılar. Bu koku sayesinde düşmanlarını uzaklaştırırlar. Ayrıca sert kanatlı olmaları da düşmanlarından korunmalarını sağlar.



Bu uğurböceği bir örümceğe yakalanmış.

Uğurböcekleri kolaylıkla gözlemlenebilen böceklerdir. Yavaş hareket ederler. Yaklaşmanızdan hemen rahatsız olmazlar. Rahatsız edildiklerinde ya uçarak uzaklaşırlar ya da kendilerini bir anda yere bırakırlar. Bu aylar uğurböceklerini gözlemlemek için en uygun zaman. Bu fırsatı kaçırmayın ve gördüğünüz uğurböceklerinin beneklerini saymayı unutmayın.



Fotoğraflar: Gilles San Martin

Kanatlarında 2, 7, 11, 13 hatta 22 noktalı türleri olduğu gibi hiç nokta olmayan türleri de var.



Fotoğraf: Velo Steve

Burcu Meltem Arık
burcu.arik@gmail.com

gözlem defterinizden



Futbolla ilgili gözlemlerinizi bekliyoruz.

Höyük Gözlemim

Ben Aslantepe höyüğünü gözlemledim. Höyük, Malatya'nın Orduzu mahallesinde bulunuyor. Höyük, ovanın tam ortasında. Ayrıca, çevresine göre daha yüksekte. Çünkü burada pek çok uygarlık zaman içerisinde farklı şehirler kurmuş. Höyükte yapılan kazı çalışmalarında birçok aslan ve kral heykelleriyle kabartmalı tabletler bulunmuş. Bulunan eserlerin Ankara Anadolu Medeniyetleri Müzesi'nde sergilendiğini öğrendim.

Ecem Zengin
Bilim İÖ / 5-A / Malatya



Dülük Antik Kentini Gözlemledim

Ben Gaziantep'te oturduğum için buradaki Dülük antik kentini gözlemlemek istedim. Araştırmalarım sonucunda Dülük'ün 600 bin yıllık bir geçmişinin olduğunu öğrendim. Dülük antik kenti, Gaziantep'in yaklaşık 10 km kuzeyinde bulunuyor. Kent, ilk olarak MÖ 1525 yılında 1. Hattuşili tarafından işgal edilmiş ve askeri amaçlar için kullanılmış.

Buğse Küsbeci
Cahit Nakıpoğlu İÖ / Gaziantep

Arkeoloji Müzesine Gezi

Ben Sivas'ta yeni açılan bir arkeoloji müzesine gittim. Müzede bir mezar dikkatimi çekti. Mezarın içinde insana ait kemikler, saç telleri gördüm. Kemiklerin şimdiki insan kemiklerinden çok daha büyük ve iri olduklarını fark ettim.

Canan Bilgiç
Muzaffer Sarı Sözen İÖ / 7-B / Sivas

Antik Kent: Zeugma



Zeugma antik kentine gitmek üzere yola çıktık. Bir süre sonra Fırat Nehri'ni gördüm. Nehrin manzarası çok güzeldi. Kentle ilgili bazı bilgileri içeren bir tabela gördüm ve okumaya başladım. Tabelada Zeugma'nın tarihi ve kentte yapılan bazı çalışmalarla ilgili bilgiler vardı. Biraz ilerledikten sonra arkeolojik çalışmaların yapıldığı yere geldik. Bu kazılardan çıkarılan mozaiklerin Gaziantep Müzesi'nde sergilendiğini öğrendim ve onları görmek için çok sabırsızlandım. Ancak Zeugma'nın simgesi haline gelen Çingene kızı mozaiğini daha önceden zaten görmüştüm

Asya Berfin Avar
İslim Marufoğlu İÖ / 5-C / Gaziantep

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Atatürk Bulvarı/No:221/06100/Kavaklıdere/Ankara

Pamukkale'yi Gezdik

Ben tatile giderken bir gece Pamukkale'de kaldık. Sonra sabah erkenden Pamukkale'yi gezmeye çıktık. Gezerken antik kent Hierapolis'in kalıntıları dikkatimi çekti. Her yerde taşlardan oyulmuş büyük kapılar, duvarlar ve o çağda yaşamış insanların resimleri vardı. Sonra da oradaki insanların nasıl yaşadıklarını yol boyunca düşünüp durdum.

Vadi Töngür
Ankara



Efes ve Knidos

Efes, İzmir'in Selçuk ilçesinde bulunuyor. Ayrıca kentte dünyanın en tanınmış yapıları olan Artemis Tapınağı ve Selsus Kütüphanesi bulunuyor. Diğer bir antik kent olan Knidos'ta iki antik tiyatro, tarihi bir köprü ve yaklaşık 25 taş evin kalıntılarının bulunduğunu öğrendim. Burada eskiden yaşayan halk üzümcülükle geçiniyormuş.

Ege Gürlü
Özel Edirne Beykent İO / Edirne

Zeynep Uğuz
Cumhuriyet İO / 2-C / İzmir

Nemrut Dağı

Bence ülkemizde bulunan en önemli arkeolojik alanlardan biri Adıyaman'daki Nemrut Dağı! Bu nedenle orayı gözlemledim ve eşsiz bir güzelliğe sahip olduğunu gördüm. Çeşitli biçimlerde olan kocaman baş heykelleri çok ilgimi çekti. Heykeller tanrıları simgeliyormuş. Nemrut Dağı'nda ayrıca Kommagene kralının bir mezarı bulunuyordu. Nemrut Dağı'nda güneşin doğuşunu ve batışını izlemek çok zevkliydi.

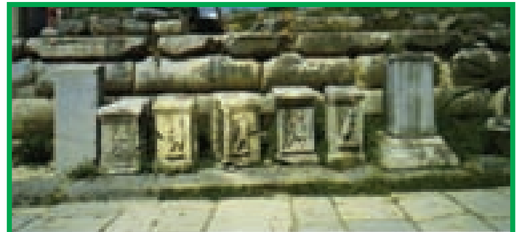
Ozan Berk Boyraz
Mehmet Akif İO / 6-B / Tokat



Efes Antik Tiyatrosu

Ben gözlemlemek için yaşadığım kent İzmir'de bulunan Efes antik kentini seçtim. Dünyanın 7 harikasından biri olan Artemis Tapınağı'nın Efes'in içinde bulunduğunu ve bu tapınağın 127 sütunlu olduğunu öğrendim. Ancak bu sütunlardan günümüze yalnızca biri sağlam olarak kalmış. Efes'te dünyanın en büyük antik tiyatrosu Büyük Tiyatro'nun yer aldığını ve bu tiyatronun 24.000 kişilik olduğunu öğrendim.

Almina Akbalçık
Öğretmenler ve Şeker Mevhibe İO / 4-A / İzmir





buluş atölyesi



Bora bir futbol tutkunu! Yalnızca ülkemizdeki değil dünyadaki futbol olaylarını takip ediyor. Birkaç arkadaşıyla bir araya gelirse ya futbol oynuyor ya da futboldan konuşuyor. Bu arada kız kardeşi Nisan'ı da kaleci olarak yetiştiriyor. Annesi Bora'nın bu tutkusundan biraz dertli. Ancak Bora bilim ve teknolojiye meraklı olduğundan sesini pek çıkarmıyor. Neyse ki Bora bu merakını futbolla birleştiriyor. Özellikle futbol toplarıyla ilgili öyle şeyler biliyor ki şaşarsınız. Bir de futbol topu koleksiyonu var. Hem de koleksiyonundaki parçalardan biri milli takım imzalı! Biricik isteği, müthiş bir futbol topu tasarlamak. Kendisini bu sporda yetenekli görmediğinden bir top tasarlayarak adını futbol dünyasına yazdırmak istiyor. Buluşçular bu konuda ona yardım edin. Futbol oyununu kolaylaştıracak bir top tasarlayın.

Yeni Bir Futbol Topu Tasarlayabilir misiniz?

BEN HAZIRIM! HAYDİ GİDELİM!

BORA'NIN STADYUM'U

POF!

Futbol Topu Deyip Geçmeyin!



Üreticiler futbol topuyla ilgili bir çok çalışma yürütüyor. Tüm bu çalışmalar oyunda yaşanan sorunları çözmeye yönelik. Örneğin, topun oyun çizgisini geçip geçmediği kimi zaman hakem tarafından görülemiyor. Bir firma, ürettiği "akıllı" futbol topuyla bu soruna bir çözüm bulmuş. Top, üzerindeki algılayıcılar sayesinde hakeme bilgi veriyor. Bir diğer sorun da hava direnci! Biliyorsunuz, hava topun üzerinden akarken bir direnç oluşuyor. Bu da topun hızını azaltıyor. Bu soruna çözüm olarak bir firma, futbol topunu hava direncini kontrol etmeyi sağlayan mikro gözeneklerle donatmış. Böylece topun havalandırılabilmesi ve keskin vuruşlar yapılabilmesi kolaylaştırılmış.

Tuğba Can
Çizimler: Esin Özbek

Meyvenin Çekirdeğini Çıkaran Bir Alet Tasarlayanlar



Ekin'in çekirdek çıkartma makinesi

Fatmanur'un çek-çıkı

Melike'nin Mikro çıkarıcısı



Cansu'nun mev delgeci

Sude'nin çekirdek canavarı

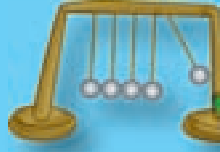
Öykü'nün çıkar çekirdeği ye meyveyi makinesi

Fatma'nın çekirdek çıkartma makinesi

Katkıda Bulunanlar

Ayaz Ömürbey, Ahsen Bıçak - Amasya / Ege Yalçın, Muhammed Emin Sert, Oğulcan Şahin, Cansu Yıldırım, Sude Özşen, Melike Karasu, Cansu Durmaz - Ankara / Eda Demir - Burdur / Ekin Çoban, Merve Aydoğan - Eskişehir / Yunus Emre Kanadere - Hatay / Enel Ege Sarı - Isparta / Sanem Naz Başaran, Nayira Tarakçı, Uğurcan Beyazyüz, Erol H. Karakaya, Emirhan Şen, Öykü Öngören, Fatma Çalık, Tarık Osman Mutlu - İstanbul / Umutcan Alkan, Berk Can Özmen, Sezgi Ercan, Mahmutcan Bodrumlu - İzmir / Öykü Öztürk - Kastamonu / Musa Eren Sedik, A. Bahadır Telci - Kayseri / Hamza Arslan; Kerem Cem Arslan - Kırıkkale / Meryem Gezer - Konya / Deniz Morca - Mersin / Ömer Furkan Öztürk - Ordu / Salih Bahçeli - Osmaniye / Gizem Nur Darçın, Fatmanur Demir - Tokat / Toprak Mahmut Öztürk - Trabzon / Bilge Hansoy - Uşak / Ömer Öteyüzoğlu, Gülşah Öteyüzoğlu - Zonguldak

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız adresimiz:
TÜBİTAK, Bilim Çocuk Dergisi
Buluş Atölyesi Köşesi / Atatürk Bulvarı No:221 / Kavaklıdere / 06100 / Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr





Su Pompası Yapalım!

Çok eksi zamanlarda Arşimet adında bir biliminsanı yaşadı. Bu biliminsanı bir su pompası tasarladı. Bu pompa sayesinde su bir yerden bir yere taşınabiliyordu. Örneğin, kuyularda bulunan yeraltı suyu tulumbayla yukarı çekilebiliyordu. Tulumba, bir su pompasıdır. Biz de bir su pompası yapabiliriz. Hem de bir pipetten!

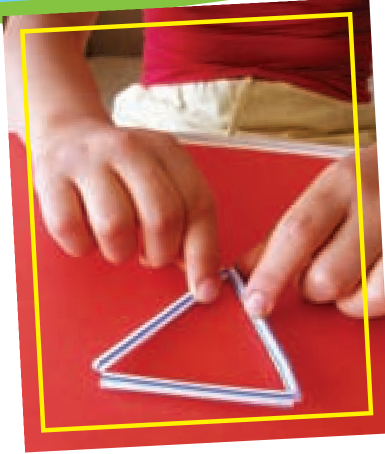
Gerekli Malzeme

- Çöp şiş
- Pipet
- Bir bardak su
- Yapışkan bant



Haydi Başlayalım

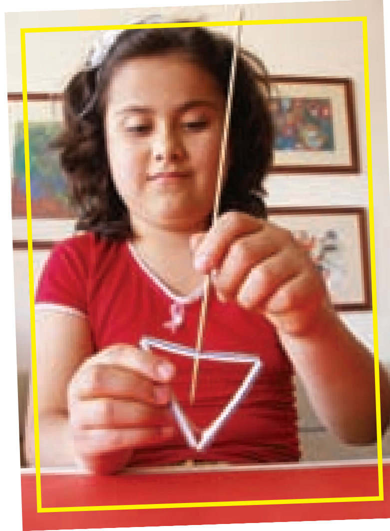
1. Pipeti birbirine eşit uzaklıktaki iki yerden bükün. Büktüğünüz yerleri fotoğraftaki gibi bir miktar kesin. Bu iş için büyüklerinizden yardım alabilirsiniz.



2. Pipeti üçgen haline getirin ve iki ucunu yapışkan bantla yapıştırın. Ancak pipetin iki ucunun ağzının açık kalmasına dikkat edin.



3. Üçgeni, yapıştırdığınız köşesi aşağıda olacak biçimde tutun ve bir çöp şişi pipetin orta noktasından fotoğraftaki gibi geçirin. Pompanız hazır.



4. Çöp şişten tutarak, pompanızı pipetin kesik yerleri dışarıda kalacak şekilde bir bardak suyun içine yerleştirin. Ardından çöp şişi iki elinizin arasına alın. Ellerinizi ileri geri oynatarak çöp şişi döndürün. Neler oluyor?



Bu su pompası da elle, yani mekanik olarak çalışır. Çöp şişi döndürdükçe pipetin içindeki su yükselir ve o ana kadar kazandığı hızın etkisiyle pipetin kesik yerlerinden dışarı fışkırır. Bu, Newton temel hareket yasasına da uygundur. Bu yasaya göre hareket halindeki bir cisim, herhangi bir kuvvetle karşılaşmadıkça hareketini aynı doğrultuda sürdürür. İşte, pipetin içindeki su da doğrusal hareket eder ve bu hareketini koruyarak pipetin kesik yerlerinden dışarı fışkırır.

Funda Nalbantoğlu
Fotoğraflar: Zeynep Engin
Kaynak
http://www.thenakedscientists.com/HTML/content/kitchenscience/exp/pumping-straw-a-centrifugal-pump/

gökyüzü günlüğü





Sonbahar Takımyıldızları Doğu Ufkunda!

Bugünlerde yaz takımyıldızları batı ufkuna yaklaşmaya başladı. Saatler ilerledikçe Başak, Terazi, Akrep takımyıldızları batıyor ve doğudan sonbahar takımyıldızları yükseliyor. Arabacı, Perseus ve Koç takımyıldızları doğu ufkunda gözlem için bizi bekliyor.

2 Eylül akşamı Jüpiter ve Ay yan yana doğacak.

16 Ağustos'ta, gece saat 02'den sonra Ay ve Mars yan yana doğuyor. Güneş doğana kadar Ay'ı ve Mars'ı yan yana gözlemleyebilirsiniz. 18 Ağustos sabahı da, Güneş doğmadan önce Ay ve Venüs'ün yan yana doğuşunu gözlemleyeceğiz. Ay incecik bir hilal şeklinde görülecek. Satürn artık Güneş'ten hemen sonra batıyor. 22 Ağustos'ta batarken Ay ve Merkür de Satürn'e eşlik ediyor.

Bugünlerde 27 Ağustos'ta Mars'ın Ay kadar parlak ve büyük görüleceğine ilişkin bir söylenti var. Bu söylenti doğru değil. Çünkü Mars'ın Dünya'dan çıplak gözle Ay'ın büyüklüğünde görülmesi mümkün değil. Yine de Mars'ı gözlemek isterseniz gece yarısından sonra doğuşunu

izleyebilirsiniz. Mars'ın hemen ardından Betelgöz adlı yıldız doğuyor. Betelgöz Mars gibi sarı-turuncu görünen bir yıldız. Bu yüzden iki gökcismi genellikle karıştırılır. Betelgöz'ün Mars'tan daha parlak olduğunu ve Mars'ın sağında yer alacağını unutmayın.

27 Ağustos akşamı Güneş battıktan hemen sonra Ay, parlak bir yıldızla yan yana doğacak. Bu yıldız Akrep Takımyıldızı'nın parlak yıldızı Antares. Yıldızın renginin kırmızımsı olduğunu fark edeceksiniz. Antares'in bu renkte olmasının nedeni, Güneş'ten 700 kat büyük ve 10.000 kat parlak olmasına karşın Güneş'ten soğuk olmasıdır. Antares'inki gibi özellikleri olan yıldızlara "kırmızı dev" deniyor.

Eylül akşamlarında gezegenlerden en iyi Jüpiter'i gözlemleriz. 2 Eylül akşamı, Ay ve Jüpiter yan yana gözlemlenecek. Jüpiter parlaklığıyla çok dikkat çekici olacak. 10 Eylül gecesi Ay bu kez, Ülker Açık Yıldız Kümesi'yle yan yana gözlemlenecek. Bu bize, sonbahara girdiğimizi haber veriyor.



Mars gerçekte Ay'ın iki katı büyüklüğünde olsa da Dünya'dan gözlemlediğimizde Mars'ı, Ay'ın yanında bir nokta gibi görürüz.

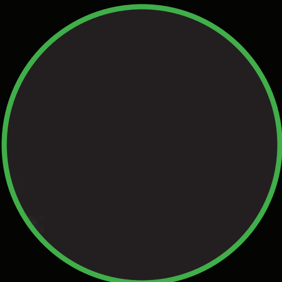
2009 Dünya Astronomi Yılı Etkinlikleri Sürüyor!

2009 Dünya Astronomi Yılı, çeşitli etkinliklerle kutlanmaya devam ediyor. Çanakkale'de yapılacak olan Astronomi Yaz Kampı'nın 2. Dönemi 17 Ağustos'ta, 3. Dönemi 24 Ağustos'ta başlıyor. Bu kamplara ailenizle katılıp, gökbilim hakkında birçok yeni şey öğrenebilir, teleskop ve roket maketleri yapabilirsiniz. Geceleri teleskoplarla yapılan gözlemlere katılabilirsiniz. Farklı kentlerdeki birçok etkinlikle ilgili bilgi için www.astronomi2009.org adresini ziyaret edebilirsiniz.

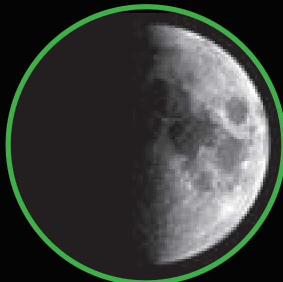
Burcu Parmak

Ay'ın Halleri

20 Ağustos Yeniay



27 Ağustos İlkdördün



4 Eylül Dolunay



12 Eylül Sondördün



bilgisayar dünyasından

Kurabiye Kadar Bilgisayar

Hiç kurabiye kadar bilgisayar olabileceğini düşünebilir misiniz? "Siftables" adlı yeni bir bilgisayar gerçektende kurabiye kadar. ABD'deki MIT Medya Laboratuvarı tarafından geliştirilen bu bilgisayar, kurabiye büyüklüğünde parçalardan oluşuyor. Her bir parçanın üzerinde kendi ekranı var. Bu parçalar çevredeki hareketleri algılayabiliyor ve diğer parçalarla kablosuz olarak haberleşebiliyor.



Siftables'te bilgisayarın her bir parçası kurabiyeye benziyor.

Peki siz ne yapıyorsunuz? Kurabiye büyüklüğündeki bu küçük bilgisayarları masa üstünde yan yana dizerek farklı işler yapabiliyorsunuz. Örneğin hesaplama yapabiliyor, sözcük oyunları oynayabiliyor, kendi müzik parçalarınızı oluşturabiliyorsunuz. Ayrıntılı bilgi için aşağıdaki adresi ziyaret edebilir, buradaki filmi izleyebilirsiniz.
http://siftables.com

Gözlerinizi Kırpmayı Unutmayın!



Wink Glasses adlı bu gözlük bilgisayar başında göz sağlığınızı koruyor.

Bilgisayar başında göz sağlığımızı korumak için, en az 5 saniyede bir gözlerimizi kırpmamız gerekiyor. Bunu genellikle farkında olmadan yapıyoruz. Ancak sıkıldığımızda, uykumuz geldiğinde, dikkatimiz dağıldığında ya da tam tersi dikkat kesildiğimizde bu sıklık azalabiliyor. İşte araştırmacılar, bilgisayar kullanıcılarının ekrana bakarken göz kırpmayı unutmaması için "Wink Glasses" adlı yeni bir gözlük yapmışlar! Bu gözlük bilgisayara bağlanarak kullanılıyor. Eğer 5 saniye içinde gözünüzü kırpmazsanız, gözlük camı buğulanıyor. Siz de ekranı göremiyorsunuz. Buğuyu önlemek için gözünüzü düzenli olarak kırpmanız gerekiyor. Zaten gözlük takıyorsanız, bu gözlüğü kendi gözlüğünüzün üzerine tutturarak da kullanabiliyorsunuz. Ürün önümüzdeki aylarda Japonya'da satışa sunulacak.

Levent Daşkıran

sorun söyleyelim



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221
Kavaklıdere 06100 / Ankara

İlk biliminsanları kimlerdi?

Yusuf Dik
İnönü İO/6-C/Antakya

Bundan binlerce yıl önce Eski Mısırlılar, Sümerler, Babilliler, Mayalar, Aztekler gibi uygarlıklar vardı. Bu uygarlıklarda yaşayan pek çok insan dünya, uzay ve evren üzerinde düşündü. Çevrelerinde gerçekleşen olayların nedenlerini merak ettiler. Bu konularla ilgili sorular sordular, gözlem ve deneyler yaptılar. İşte bu insanlar, adlarını bile bilmediğimiz ilk biliminsanlarıydı. Neyse ki bunların düşünceleri hakkında elimizde birtakım bilgiler var. Bu en eski uygarlıklardan sonra adları bugün de bilinen "filozof"lar yaşadı. "Filozof" sözcüğü Eski Yunancada "bilgi aşığı" anlamına gelirdi. Bu filozoflar, matematik, biyoloji, gökbilim, coğrafya gibi bilim alanlarında pek çok araştırma yaptı. Bu nedenle onlar da tarihin en eski biliminsanlarından sayılır. Pisagor, Thales, Platon, Aristoteles ve Arşimet bu filozoflardan bazılarıdır. Bu filozoflar, bugünkü bilimsel bilgilerin temelini oluşturan pek çok çalışma yapmıştır. Eski çağlarda tıp alanında da araştırma yapan pek çok biliminsanı vardı. İbni Sina gibi.



Zuhal Özer
Çizim: Bengi Gençer

düşünerek eğlenelim





Kaktüs Oteli

Resimdeki kaktüsün üzerinde çölde yaşayan bazı hayvanların adları yazıyor. Ancak her bir adın harfleri karışık olarak verilmiş. Harfleri doğru olarak sıralayıp hayvanların adlarını bulabilirsiniz!

YABŞUK

VERCİGÜN

ASRAYA

RAFE

ÖMÜRKEC

KELTENEKER



Çöl Taksisi

Resimdeki çocuk bir "çöl taksisi"ne binmiş. Bu taksi, aslında çölde yaşayan bir hayvan. Bunun hangi hayvan olduğunu merak ediyorsanız noktaları numara sırasına göre birleştirin.







Gündüzleri Sıcak, Geceleri Soğuk

Pek çok çöl hayvanı gündüzleri sıcaktan korunmak için gizlenir. Gece hava soğuduğundaysa avlanmak için gizlendiği yerden çıkar. Yukarıdaki şifreyi çözerek bu hayvanların nereye gizlendiklerini bulabilirsiniz. Şifreyi çözerken yandaki tablodan yararlanabilirsiniz!

Vahaya Giden Yol Hangisi!

Çölde yaşayan pekçok hayvan su gereksinimini vaha denilen yerlerden karşılar. Vahalar, yeraltı sularının yüzeye çıktığı yerlerdir. Çölde yaşayan bu kuş da yavrularına su götürecek. Onun vahayı bulmasına yardım eder misiniz?





Düzelti: Haziran sayısının yanıtları yandaki gibi olacaktır. Yanlışlıktan dolayı özür dileriz.

Çiftlikte Kimler Yaşar?
ÖRDEK, KOYUN, TAVUK, KEÇİ

Bilin Bakalım Ben Kimim?
Hindi

Hangi Kedi Ambara Önce Varacak?
Pembe kedi

Hangi İnek Daha Çok Süt Veriyor?
Üçüncü inek

Kaç Koyun Dışarıda?
Altı

Geçen Ayın Yanıtları

Evim, Evim, Güzel Evim!
Mercankayalığı

Ben Kimim?
Deniz Atı

Sualtı Labirenti
Kafadanbacaklılar

Gizli Hazine
İNCİ

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizimler: Pınar Büyükgüral

satranç oynuyoruz



Satranç Tarihinin En Önemli Oyuncularından Biri José Raúl Capablanca



1888 - 1942

Kübalı dünya satranç şampiyonu José Raúl Capablanca, satranç tarihinin en önemli oyuncularından biriydi. Öyle yetenekliydi ki en zor hamleleri bile neredeyse hiçbir çaba harcamadan kolayca bulurdu. Bu nedenle "harika çocuk", "satrancın Mozartı" ya da "satranç makinesi" gibi adlarla da anılırdı.

Capablanca, satrancı daha dört yaşındayken babasını izleyerek öğrenmiş ve bir gün babasına satranç oynamayı önermiş. Babası, oğlunun hamleleri kurallara uygun olarak gerçekleştirdiğini görünce çok şaşırmış. Ertesi gün de hemen oğlunu Havana Satranç Kulübü'ndeki bir satranç kursuna kaydettirmiş. Satranç oynamaya bu şekilde başlayan Capablanca, daha sonra tüm yaşamını bu oyuna adamış.
Capablanca henüz 12 yaşındayken, önceki şampiyon J. Corzo'yu "unvan" maçında yenerek Küba'nın yeni şampiyonu oldu. 20 yaşında da ABD'de şampiyon oldu. Ardından zamanın en iyi oyuncularının yaşadığı Avrupa'ya giderek turnuvalara katıldı ve çok başarılı oldu. Capablanca, 1921'de Lasker'i hiç oyun kaybetmeden yenerek dünya şampiyonu oldu. Bundan sonra 1927 yılında Alexander Alekhine'e yenilene kadar her yıl dünya şampiyonu oldu.

İşte, Capablanca'nın 12 yaşındayken Küba Şampiyonu" olduğu karşılaşma!

J. Corzo - Capablanca
(1900, Havana)

1. e4 e5 2. Ac3 Ac6 3. f5 exf4 4. Af3 g5 5. h4 g4 6. Ag5 (Allgayer-Hampe gambiti: Bu devam yolu çok sağlam değil. Ancak Corzo, Capablanca'nın teknik bilgilerinin yetersiz kalacağını düşünerek, özellikle seçmiş.) 6. .. h6 7. Axf7 Şxf7 8. d4 d5 9. exd5 (Fxf4 Fb4! Siyahlar için daha iyidir.) 9. .. Ve7+ 10. Şf2 g3+ 11. Şg1 Axd4! (Siyah g1-a7 çaprazını açmak için aldığı taşı geri veriyor.) 12. Vxd4 Vxc5 13. Ae2 Vb6! 14. Vxb6 axb6 15. Ad4 (Beyaz Fxf4 yapamaz; çünkü Fc5+ mat tehditi var.) Fc5 16. c3 Ka4 ! (Siyah Kxd4 tehdidi ile bir piyon kazanacak.) 17. Fe2 Fxd4+ 18 cxd4 Kxd4 19. b3 Af6 (19...Kxd5? 20. Fc4!) 20. Fb2 Kd2 21. Fh5+ (Siyah, finali kusursuz bir şekilde oynuyor.) 21. .. Axh5 22. Fxh8 f3 23. gxf3 (Piyonu almak zorunda) Axf4 24. Fe5 Kg2+ 25. Şf1 Kf2+ 26. Şe1 Ad3+ 27. Terk



Emine Sanlı

mektup kutusu



Sevgili Bilim Çocuk,

Sizinle geçen yıl Temmuz ayında tanıştım. Derginizi o kadar seviyorum ki marketten alır almaz daha yolda poşetini açmak istiyorum. Her köşesini severek ve isteyerek okuyorum. Özellikle "Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri"ni tekrar tekrar okuyorum. Çok değişik şeyler var. Ayrıca "Ne Var Ne Yok" köşesinden o ayın haberlerini alıyorum. Bilim Çocuk dergisi bana ödevlerimde de yardımcı oluyor. Bilim Çocuk dergisinden yaptığım ödevlerin hepsinden 100 aldım. Bazı sayılarınızda maket yapmak için ekleriniz de oluyor. Bu maketlerin hepsini yapıyorum. Kartlarınızla da arkadaşlarımla oynuyorum. Eğlenirken bilgileniyoruz. Kartlarınız derginize renk katıyor. Hem fiyatı da çok uygun. "Düşünerek Eğlenelim" bölümünde eğleniyorum. Eskiden Bilim Çocuk dergisi yokmuş. Şimdi yaşadığım için kendimi çok şanslı sayıyorum. Bilim Çocuk dergisinde emeği geçen herkese sevgilerimi ve saygılarımı sunarım.

Yonca Sümeyye Duran
Hürriyet Ticaret ve Sanayi Odası İO/Osmangazi/Bursa

Canım Bilim Çocuk,

Ben bu bilim dergisini arkadaşım Saadet'ten öğrendim. Tam altı aydır bu dergiyi alıyorum. Çok da beğeniyorum. Küçük, büyük demeden ailece okuyoruz. Ancak şunu itiraf etmeliyim ki annem babamdan daha meraklı. Dergiyi her ay mutlaka almaya çalışıyorum. Geçen sayıda binicilikle ilgili bilgiler olması ve atlara önem verilmesi hoşuma gitti. Ayrıca derslerime de çok yardımcı oldu Bilim Çocuk. Bu dergide emeği geçen herkese çok teşekkür ederim.

Bilim Çocuk çalışanlarına sevgiler

Şeyda Küçüksakalak
Mehmet Beğen İO/4-E/Meram/Konya

Bilgiye Açık Sevgili Bilim Çocuk,

Bu dergide emeği geçen herkese teşekkür ederim. Sizden öğrendiğim bilgiler sayesinde tatilimi daha güzel geçiriyorum. "Gökyüzü Günlüğü"nü, "Buluş Atölyesi"ni, "Bizim Sokak"ı, "Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri"ni çok seviyorum. Sualtı canlılarından söz etmenizi çok istiyorum. Başarılarınızın devamını dilerim.

Sevgilerimle

Sevilay Çeker
Vali M. L. Bilgin İO/5-A/Sivas

Sevgili Bilim Çocuk,

Derginizi çok severek okuyorum. En sevdiğim köşe "Buluş Atölyesi". Çünkü arkadaşlarımın yaptığı buluşlar çok ilgimi çekiyor. Simit ve Peynir'i de çok seviyorum. Simit'in yaptığı komiklikler çok hoşuma gidiyor. Bilim Çocuk'u okurken hem gülüyor hem de bilgi sahibi oluyorum. Ailemin bile yanıtını bilmediği soruları Bilim Çocuk sayesinde yanıtlayabiliyorum. Bilim Çocuk çalışanlarına böyle bir dergi hazırladıkları için teşekkür ederim.

Hande Atuğ
Bilfen Koşuyolu İO/2-B/Üsküdar/İstanbul

Sevgili Bilim Çocuk,

Ben Bilim Çocuk'u çok severek okuyorum. Konuları çocukların anlayabileceği dilden anlatıp onları farklı dünyalara taşıyabiliyorsunuz. En çok "Gözlem Defterinizden" ve "Doğada Bu Ay" köşelerini seviyorum. Bilim Çocuk'ta emeği geçen herkese teşekkür ederim.

Sevgilerimle

Kutay Memiş
Yükselen Koleji/5-A/Çubuk/Ankara

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere
06100 / Ankara

sizden gelenler





Alara Bora
4. sınıf / İstanbul



Miray Atakan
Uludağ İO / 6-A / Bursa



Zehra Demir
Nezime Osman Atay İO / 5-B / Şehitkamil / Gaziantep



Bahar Arslan
Buhara İO / 3-C / Çukurova / Adana



Senanur Arslan
Viranşehir 75. Yıl İO / 2-C / Mezitli / Mersin



Gizem Nur Darçın
Niksar / Tokat



Hale Hande Şahin
Gürpınar 75. Yıl Cumhuriyet İO / İstanbul

Bal Avcısı

Uyanmıştım dün erken,
Bahçemizde gezerken,
Gördüm bir balarısı,
Rengi altın sarısı.

Kanatlarını açan,
Vızıldayarak uçan,
Bu arıya dedim ki,
Seni öyle sevdim ki.

Binbir renkli çiçekler,
Senin yolunu bekler.
koş ey kanatlı arı,
Gez, dolaş leylakları.

Hele karanfillerin,
Üzerinde çok derin,
Bir sevinçle gül, hopla!
Bal avcısı, bal topla!..

Duygu Şahin
Atatürk İO / 6-B / Ordu

Dünya'nın Neşesi

Soruyorum size:
Nedir Dünya'nın neşesi?
Evet, doğru bildiniz.
Çocuklardır asıl cevap.

Yine öğrendim, çocuk nedir,
Ama hep bildim o neşedir.
Şimdi buldum onları.
Bir de baktım yüzelrine,
Çiçek açmış gül gibi.

Zeynep Türkmen
Bilkent İO / 3-B / Ankara



Görkem Kabasız
3. sınıf / İstanbul



Mine Ebrem
Mehmetcik İO / 5-D / Siirt



Aleyna Karaca
3. sınıf / İstanbul



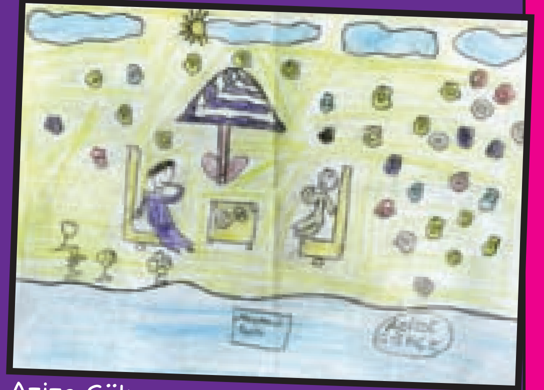
Selin Yazıcıoğlu
Mustafa Kemal İO / 2-A / Eskişehir

Çiçek

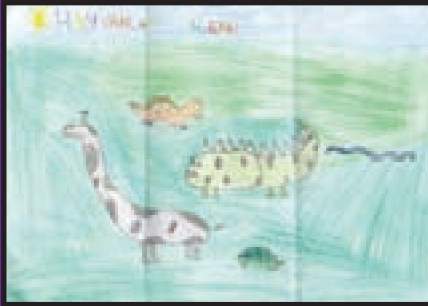
Bazen çiçek açarsın.
Çevreyi güzelleştirirsin.
Her yere mutluluk saçarsın
Benim güzel çiçeğim.

Çevreyi renk renk
yaparsın.
Her zaman işe yararsın.
Bayramlarda kullanılırsın.
Benim güzel çiçeğim.

Pelin Eskiocak
Özel Antakya Ata İO / 4-B / Hatay



Azize Gökçe
Paşalı Çiftlik İO / 5-A / Erzurum



Gökhan Çakır
2. sınıf / Kurtköy / İstanbul



Birce Yüce
Barbaros İO / Mersin



Kevser Akgül
Karakaya Köyü / Karatay / Konya



Ceren Oktay
Abdulkadir Kocabaş İO / 2-A / Hatay

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 06100
Kavaklıdere - Ankara

BİZİM SOKAK

ESİN ÖZBEK





















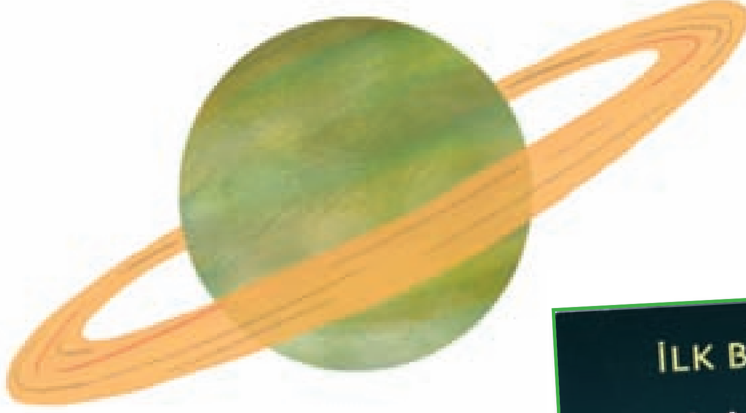




Bittiiiiiiiiiiiiiii...

yeni bir kitap







Yıldızlar ve Gezegenler

Hazırlayanlar: Rachel Coombs, Nicholas Harris, Sarah Harrison, Sarah Hartley ve Emma Helbrough
Metin: Nicholas Harris
Çeviren: Aslı Tohumcu
Resimleyenler: Sebastian Quigley ve Gary Hincks
Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları

Gökyüzünün açık olduğu bir gecede başınızı kaldırıp yukarı baksanız neler görürsünüz? Yıldızlar, gezegenler... Gezegenimizin ötesinde daha pek çok gökcismi var. Kuyrukluyıldızlar, cüce gezegenler, asteroitler... Bunların her biri, hayal bile edemeyeceğimiz kadar büyük olan evrenin bir parçası. Uzayla ilgili çalışmalar ve uzaya gönderilen araçlar sayesinde evrenle ilgili bilgiler öğreniyoruz. Halkalı gezegen olarak bildiğimiz Satürn'ün en büyük uydusu Titan'ın yüzeyindeki göller gibi. Buraya inen Huygens adlı uzay aracı göllerin fotoğraflarını çekmiş. Pek çok insan için bu görüntüler olağanüstü! Onlar evrenin derinliklerinde neler olup bittiğini merak ediyor. Uzayla ilgili kitaplar okuyor. Bu kitap da onlardan biri. Meraklılarına duyurulur!

Tuğba Can

TÜBİTAK Yayınları İstek Formu

TÜBİTAK

Başvuru Kitaplığı

Kitap	Yazar	Basım	Fiyat
109 İnsan Vücudu		25. Basım	12 TL ❑
114 Arkeoloji	Jane McIntosh	12. Basım	9.5 TL ❑
116 Evrim	Linda Gamlin	12. Basım	12 TL ❑
118 Fizik	Jack Challoner	12. Basım	12 TL ❑
122 Kimyanın Öyküsü	Ann Newmark	10. Basım	8,5 TL ❑
127 Kimya	Jack Challoner		Tükendi
129 Evren		9. Basım	12 TL ❑
131 21. Yüzyıl	Michael Tambini	6. Basım	8,5 TL ❑
136 Taşların Dünyası	R. F. Symes		Tükendi
143 Keşifler	Rupert Matthews	7. Basım	8,5 TL ❑
145 Hayvanlar		9. Basım	12 TL ❑
149 Otomobil Çağı		4. Basım	12 TL ❑
156 Derin Mavi Atlas	B. Gözcelioğlu - Ö. F. Aydıncılar	7. Basım	11 TL ❑
176 Ay'a İniş	Carole Stott	5. Basım	11 TL ❑
190 Fosiller	Paul D. Taylor	5. Basım	8,5 TL ❑
191 Böcekler	Laurence Mound		Tükendi
192 Bitkiler		5. Basım	11 TL ❑
195 Volkanlar	Susanna Van Rose	4. Basım	8,5 TL ❑
203 Robotlar	Clive Gifford	2. Basım	8,5 TL ❑
205 Zaman ve Uzay	M. Gribbin - J. Gribbin	2. Basım	8,5 TL ❑
207 Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri	İbrahim Baran	2. Basım	8,5 TL ❑
277 Teknoloji	Roger Bridgman	1. Basım	8,5 TL ❑
278 Madde	Christopher Cooper	1. Basım	8,5 TL ❑
282 Işık	David Burnie	1. Basım	8,5 TL ❑
287 Türkiye'nin Önemli Omurgasız Fosilleri	Nurdan İnan	1. Basım	8 TL ❑
295 Tıp	Steve Parker	1. Basım	8,5 TL ❑

Çocuk ve Gençlik Kitaplığı

8 yaş+

Kitap	Yazar	Basım	Fiyat
030 Vücudunuz Nasıl Çalışır?	J. Hindley - C. King	45. Basım	5 TL ❑
031 Dünya ve Uzay	S. Mayes - S. Tahta	36. Basım	8 TL ❑
055 Bilimsel Deneyler	Jane Bingham	37. Basım	5.5 TL ❑
066 Bir Zamanlar...	M. J. McNeil - C. King		Tükendi
075 Akıl Kutusu	S. Rose - A. Lichtenfels	19. Basım	4,5 TL ❑
076 Uzay Denen O Yer	Helen Sharman	20. Basım	4,5 TL ❑
077 Mavi Gezegen	Brian Bett		Tükendi
080 Havada Karada Suda	K. Little - A. Thomas	21. Basım	5,5TL ❑
081 Çarpım Tablosu	Rebecca Treays	28. Basım	4,5 TL ❑
088 Kesirler ve Ondalık Sayılar	Karen Bryant-Mole	21. Basım	4,5 TL ❑
091 Çarpma ve Bölme	Karen Bryant-Mole		Tükendi
092 Tablolar ve Grafikler	Karen Bryant-Mole		Tükendi
104 Vücudunuz ve Siz	S. Meredith - K. Needham - M. Unwin		Tükendi
108 Toplama ve Çıkarma	Karen Bryant-Mole	17. Basım	4,5 TL ❑
119 Kaslar ve Kemikler	Rebecca Treays	18. Basım	4,5 TL ❑
147 Bilgisayarda 101 Proje	Gillian Doherty	7. Basım	5,5 TL ❑
222 Önce Dene Sonra Ye	Tina L. Seelig	1. Basım	7 TL ❑

10 yaş+

Kitap	Yazar	Basım	Fiyat
016 Bilimsel Gaflar	Billy Aronson		Tükendi
027 Ayak İzlerinin Esrarı	B. B. Calhoun	16. Basım	5 TL ❑
059 Biz Hücreyiz	F. Balkwill - M. Rolph	22. Basım	4,5 TL ❑
060 Hücre Savaşları	F. Balkwill - M. Rolph	23. Basım	4 TL ❑
063 Bilim Adamları	S. Reid - P. Fara	24. Basım	5 TL ❑
064 Ekoloji	Richard Spurgeon		Tükendi
069 Beyin	Rebecca Treays	22. Basım	4,5 TL ❑
078 Uydular	Mike Painter	17. Basım	4,5 TL ❑
084 Kutuplarda Yaşam	Kamini Khanduri		Tükendi
086 Mucitler	S. Reid - P. Fara	21. Basım	5 TL ❑
094 Bilgisayarlar	M. Stephens - R. Treays	21. Basım	5 TL ❑
097 Kâşifler	F. Everett - S. Reid	18. Basım	5 TL ❑
101 Kaybolan İpucu	B. B. Calhoun		Tükendi
117 Küllerin Altındaki Sır	B. B. Calhoun	10. Basım	4,5 TL ❑
120 Beş Duyu	Rebecca Treays	20. Basım	4,5 TL ❑
121 Kuşlar	F. Brooks - B. Gibbs	16. Basım	5 TL ❑
130 İşte Dünya	Billy Aronson		Tükendi
155 Geçmişin Anahtarları	B. B. Calhoun	6. Basım	4,5 TL ❑
159 Mucizeler Adasına Yolculuk	Klaus Kordon	10. Basım	5,5 TL ❑
184 Keşifler ve İcatlar	Jean-Louis Besson	6. Basım	4 TL ❑
197 Piramitleri Kim Yaptı?	J. Chisholm - S. Reid	6. Basım	4 TL ❑
218 Kırık Yumurtalar	B. B. Calhoun	1. Basım	4,5 TL ❑

12 yaş+

Kitap	Yazar	Basım	Fiyat
057 Ona Kısaca DNA Denir	F. Balkwill - M. Rolph	21. Basım	4 TL ❑
058 Sen Ben Gen	F. Balkwill - M. Rolph	21. Basım	4 TL ❑
071 Depremler ve Yanardağlar	Fiona Watt	26. Basım	4,5 TL ❑
074 Işık Evreni	David Phillips	18. Basım	4,5 TL ❑
079 Yaşadığımız Gezegen	Fiona Watt	24. Basım	5 TL ❑
082 Denizler ve Okyanuslar	Felicity Brooks	21. Basım	4,5 TL ❑
083 Hava ve İklim	F. Watt - F. Wilson		Tükendi
107 Fırtınalar ve Kasırgalar	Kathy Gemmel	17. Basım	4,5 TL ❑
185 Dağlar	L. Ottenheimer - P. M. Valat	5. Basım	3 TL ❑
200 Tarihten Bir Yaprak	David Walker	5. Basım	4,5 TL ❑

14 yaş+

Kitap	Yazar	Basım	Fiyat
020 Tuhaf Bu DNA'lılar	Billy Aronson	19. Basım	7,5 TL ❑
061 Astronomi	Stuart Atkinson	25. Basım	5 TL ❑
065 Atom ve Molekül	P. R. Cox - M. Parsonage		Tükendi
070 Makineler	Clive Gifford		Tükendi
087 Her Yönüyle Otomobiller	Clive Gifford	21. Basım	5 TL ❑
089 Her Yönüyle Uçaklar	Clive Gifford	21. Basım	5 TL ❑
093 Her Yönüyle Tekneler	Christopher Maynard	14. Basım	5 TL ❑
098 Enerji ve Güç	R. Spurgeon - M. Flood	17. Basım	5 TL ❑
102 Mikroskop	C. Oxlade - C. Stockley		Tükendi
103 Elektronik	Pam Beasant	17. Basım	4,5 TL ❑
124 Elektrik ve Manyetizma	Adamczyk - Law		Tükendi
168 Yunan ve Roma Mitolojisi	C. Estin - H. Laporte	25. Basım	7,5 TL ❑
189 Resim ve Ressamlar	A. Sington - T. Ross	5. Basım	4 TL ❑
274 Parçacıkların Dünyası	C. Estin - H. Laporte	1. Basım	3,5 TL ❑

Erken Çocukluk Kitaplığı

3-6 yaş

Kitap	Yazar	Basım	Fiyat
132 Büyüklükler	Jenny Tyler - Robyn Gee	14. Basım	4 TL ❑
133 Şekiller	Karen Bryant-Mole	14. Basım	4 TL ❑
134 Ölçmeye Başlamak	Karen Bryant-Mole	15. Basım	4 TL ❑
135 Zaman	Jenny Tyler - Robyn Gee	16. Basım	4 TL ❑
151 Renkler	Karen Bryant-Mole	15. Basım	4 TL ❑
152 Karşıtlıklar	Jenny Tyler - Robyn Gee	15. Basım	4 TL ❑
153 Farklı Olanı Bul	Jenny Tyler - Robyn Gee	14. Basım	4 TL ❑
154 Rakamlar	Karen Bryant-Mole	14. Basım	4 TL ❑
169 Saymaya Başlamak	Jenny Tyler - Robyn Gee	14. Basım	4 TL ❑
170 10'a Kadar Saymak	Jenny Tyler - Robyn Gee	14. Basım	4 TL ❑
171 Toplamayı Öğrenmek	Karen Bryant-Mole - Jenny Tyler	14. Basım	4 TL ❑
172 Çıkarmayı Öğrenmek	Karen Bryant-Mole - Jenny Tyler	14. Basım	4 TL ❑
209 Nokta Birleştirmece - Deniz Kıyısı	Karen Bryant-Mole	2. Basım	4 TL ❑
210 Nokta Birleştirmece - Dinozorlar	Karen Bryant-Mole	2. Basım	4 TL ❑
211 Nokta Birleştirmece - Doğa	Karen Bryant-Mole	2. Basım	4 TL ❑
212 Nokta Birleştirmece - Makineler	Karen Bryant-Mole	2. Basım	4 TL ❑
213 Nokta Birleştirmece - Uzay	Karen Bryant-Mole	2. Basım	4 TL ❑
214 1001 Hayvanı Bulun	Ruth Brocklehurst	2. Basım	3,5 TL ❑
215 Nokta Birleştirmece - Hayvanlar	Karen Bryant-Mole	2. Basım	4 TL ❑
220 Yağmurlu Bir Gün (Sünger Ciltli)	Anna Milbourne	1. Basım	10 TL ❑
221 Kelebek (Sünger Ciltli)	Anna Milbourne	1. Basım	10 TL ❑
224 Ay'da (Sünger Ciltli)	Anna Milbourne	1. Basım	10 TL ❑
225 Yuvada (Sünger Ciltli)	Anna Milbourne	1. Basım	10 TL ❑
253 Atık mı? Hiç Dert Değil!	David Morichon	1. Basım	3,5 TL ❑
255 Kültürlü Kurt	Becky Bloom		Tükendi
256 Çiftlikte	Anna Milbourne		Tükendi
Çiftlikte (Sünger Ciltli)			Tükendi
257 Dinozor	Anna Milbourne	1. Basım	4 TL ❑
Dinozor (Sünger Ciltli)			Tükendi
261 Deniz Kıyısında	Anna Milbourne		Tükendi
Deniz Kıyısında (Sünger Ciltli)			Tükendi
262 Karlı Bir Gün	Anna Milbourne		Tükendi
Karlı Bir Gün (Sünger Ciltli)			Tükendi
275 Yeraltında	Anna Milbourne	1. Basım	4 TL ❑
Yeraltında (Sünger Ciltli)		2. Basım	10 TL ❑
276 1001 Minik Hayvanı Bulun	Emma Helbrough	1. Basım	3,5 TL ❑
286 Rüzgârlı Bir Gün	Anna Milbourne	1. Basım	4 TL ❑
Rüzgârlı Bir Gün (Sünger Ciltli)		2. Basım	10 TL ❑
289 Gölde	Anna Milbourne	1. Basım	4 TL ❑
Gölde (Sünger Ciltli)		2. Basım	10 TL ❑
291 Hastanede	Anne Civardi	1. Basım	2.5 TL ❑
292 Doktorda	Anne Civardi	1. Basım	2.5 TL ❑
293 Diş Hekiminde	Anne Civardi	1. Basım	2.5 TL ❑
294 Yavru Köpek	Anne Civardi	1. Basım	2.5 TL ❑
301 Haydi Öğrenelim - Aile Ağacı	Núria Roca	1. Basım	5 TL ❑
302 Haydi Öğrenelim - Ne Neden Yapılmıştır?	Núria Roca	1. Basım	5 TL ❑
303 Haydi Öğrenelim - Atma, Kullan!	Núria Roca	1. Basım	5 TL ❑
304 Haydi Öğrenelim - Dört Element	Núria Roca	1. Basım	5 TL ❑
305 Haydi Öğrenelim - Duyularımız	Núria Roca	1. Basım	5 TL ❑
306 Haydi Öğrenelim - Nasıl Hareket Ederiz?	Núria Roca	1. Basım	5 TL ❑
310 Böyle Bir Kuyrukla Ne Yapardın?	Steve Jenkins	1. Basım	4,5 TL ❑

6 yaş+

Kitap	Yazar	Basım	Fiyat
105 Deneylerle Bilim	R. Heddle - M. Unwin	27. Basım	6.5 TL ❑
110 Yeryüzünde Yaşam	Mike Unwin	23. Basım	8 TL ❑
198 Deneyler Anasınıfı, 1, 2, 3	Kazım Üçok		Tükendi
223 Deneylerle Bilim 2	H. Edom - K. Woodward	2. Basım	6,5 TL ❑
236 Çevremiz ve Biz - Evren	Núria Roca		Tükendi
269 Tombul Çekirdek ve Anadolu Yer Sincabı	Mutlu Kart Gür	1. Basım	4 TL ❑
270 Çevremiz ve Biz - Deniz	Núria Roca	1. Basım	5 TL ❑
271 Çevremiz ve Biz - Hava	Núria Roca	1. Basım	5 TL ❑
272 Çevremiz ve Biz - Yeryüzü	Núria Roca	1. Basım	5 TL ❑
279 Sayılarla Eğlenelim	Ray Gibson	1. Basım	4 TL ❑
280 Sayabilirim	Ray Gibson	1. Basım	4 TL ❑
281 Toplayabilirim	Ray Gibson	1. Basım	4 TL ❑
307 Yapabilirim!	Jennifer Moore-Mallinos	1. Basım	4,5 TL ❑
308 Çocuk Olmak Zor!	Jennifer Moore-Mallinos	1. Basım	4,5 TL ❑

7-8 yaş

Kitap	Yazar	Basım	Fiyat
227 İlk Okuma - Çöp ve Geri Dönüşüm	Stephanie Turnbull	2. Basım	3 TL ❑
228 İlk Okuma - Güneş, Ay ve Yıldızlar	Stephanie Turnbull	2. Basım	3 TL ❑
229 İlk Okuma - Yanardağlar	Stephanie Turnbull	2. Basım	3 TL ❑
230 İlk Okuma - Vücudunuz	Stephanie Turnbull	2. Basım	3 TL ❑
231 İlk Okuma - Uzayda Yaşamak	Katie Daynes	2. Basım	3 TL ❑
232 İlk Okuma - Tırtıllar ve Kelebekler	Stephanie Turnbull	2. Basım	3 TL ❑
233 İlk Okuma - Uçaklar	Fiona Patchett	2. Basım	3 TL ❑

TÜBİTAK Yayınları İstek Formu

TÜBİTAK

234 İlk Okuma - Denizin Altında Fiona Patchett	2. Basım	3 TL ❑
258 İlk Okuma - Atlar ve Midilliler Anna Milbourne	2. Basım	3 TL ❑
259 İlk Okuma - Kediler Anna Milbourne	2. Basım	3 TL ❑
265 İlk Okuma - Yumurtalar ve Civcivler Fiona Patchett	2. Basım	3 TL ❑
266 İlk Okuma - Ayılar Emma Helbrough	2. Basım	3 TL ❑
267 İlk Okuma - Kurbağalar Anna Milbourne	2. Basım	3 TL ❑
283 İlk Okuma - Çiftlik Hayvanları Katie Daynes		Tükendi
284 İlk Okuma - Köpekler Emma Helbrough		Tükendi
297 İlk Okuma - Neden Yeriz? Stephanie Turnbull	1. Basım	3 TL ❑
298 İlk Okuma - Örümcekler Rebecca Gilpin	1. Basım	3 TL ❑
299 İlk Okuma - Bitkiler Nasıl Büyür? Emma Helbrough	1. Basım	3 TL ❑
309 Bende Disleksi Var Jennifer Moore-Mallinos	1. Basım	4,5 TL ❑







"Haberdar olmak isterim" konulu bir mesajı **kitap@tubitak.gov.tr** adresine gönderin, yeni çıkan kitaplarımızdan ilk siz haberdar olun.

Bu fiyatlar 15 Eylül 2009 tarihine kadar geçerlidir. Bir adetten fazla istek için kutuların kenarına adet belirtiniz. Siparişler stoklarımızla sınırlıdır.

❑ Yukarıda işaretlemiş olduğum yayınların tutarını yatırdım. Makbuzun kopyası ilişiktedir.

Duyuru

Popüler Bilim Dergilerimizin dağıtım işlerinde, uzun zamandır süregelen ve TÜBİTAK'tan kaynaklanmayan, adrese ulaşamama, fiziksel zarar görme gibi birçok olumsuzluk yaşanabilmekte; söz konusu olumsuzluklar, gösterilen bütün çabalara rağmen zaman zaman giderilememektedir. Bu olumsuzluklar zaman ve kaynak israfına neden olduğundan, kamu kaynaklarının daha akılcı ve verimli kullanımı amaçlanarak yeni abone kaydı alınmamasına karar verilmiştir. E-dergi sistemimizde yapılması planlanan açılımlarla, dergilerimizin çok daha geniş bir okuyucu kitlesine ulaştırılması ve söz konusu olumsuzlukların ortadan kalkması sağlanacaktır. Okuyucularımız, yapılacak yeni düzenlemelere kadar, dergilerimizi e-dergi aboneliği veya bayilerden satın alma yoluyla temin edebilirler. Anlayış göstereceğinizi umar, saygılarımızı sunarız.

Not: Mevcut abonelikler, bitim tarihine kadar sürecektir.

TÜBİTAK Popüler Bilim Yayınları Müdürlüğü

POPÜLER BİLİM YAYINLARI İSTEK FORMU

30 TL'YE KADAR OLAN SİPARİŞLERİNİZDE KİTAPLARIN TOPLAM BEDELİNE
5 TL POSTA ÜCRETİ EKLEYEREK ÖDEME YAPINIZ.
30 TL ve ÜSTÜ SİPARİŞLERDE POSTA ÜCRETİ TÜBİTAK'A AİTTİR.
BU FORMU ÖDEME DEKONTUYLA BİRLİKTE AŞAĞIDAKİ ADRESİMİZE YA DA (312) 427 09 84 NO'LU FAKSA ULAŞTIRINIZ.

◯ ZİRAAT BANKASI : Güvenevler Şubesi / Ankara 6028072-5004 no'lu hesabınıza yatırdım.

◯ .... tutarı, kredi kartı hesabımdan alınız.

KREDİ KARTI NO ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

SON KULLANMA TARİHİ ...... / ....

AD : ....
SOYAD : ....
TELEFON : ....
FAKS : ....
E-POSTA : ....
ADRES : ....
....
....
SEMT / İLÇE : ....
İL : ....
POSTA KODU : ....
YAŞ : ....
ÖĞRENİM DURUMU : ....
CİNSİYET : ....

TARİH :........ / .... / .... İMZA :..............................

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 ANKARA Tel: (312) 427 33 21 - 468 53 00 / 3636 Faks: (312) 427 09 84
e-posta: kitap@tubitak.gov.tr İnternet: www.kitap.tubitak.gov.tr

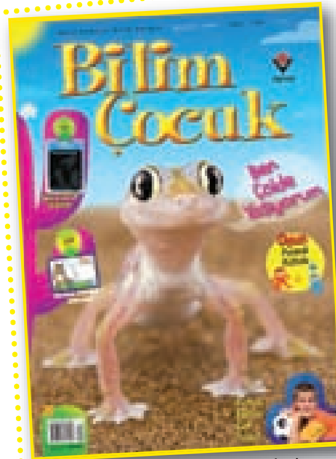
YAYINLARIMIZI TÜBİTAK KİTAP SATIŞ BÜROSU İLE KİTABEVLERİNDEN EDİNEBİLİRSİNİZ / POPÜLER BİLİM KİTAPLARINI ARKA KAPAKLARINDA BASILI FİYATINDAN SATIN ALINIZ

Bilim Çocuk Dergisi Eski Sayılar

2002 yılı tek cilt takımı .... 30 TL ❑
2003 yılı tek cilt takımı .... 30 TL ❑
2004 yılı tek cilt takımı .... 30 TL ❑
2005 yılı tek cilt takımı .... 30 TL ❑
Bilim Çocuk kutu .... 2,5 TL ❑
2006 ❑ 2007 ❑ 2008 ❑
Tek sayılar; istediğiniz sayıyı işaretleyebilirsiniz.
Bilim Çocuk 2008 yılı tek sayı .... 3 TL ❑
121 ❑ 122 ❑ 123 ❑ 124 ❑ 125 ❑ 126 ❑ 127 ❑ 128 ❑ 129 ❑ 130 ❑ 131 ❑ 132 ❑
133 ❑ 134 ❑ 135 ❑ 136 ❑ 137 ❑ 138 ❑ 139 ❑

Meraklı Minik Dergisi Eski Sayılar

Tek sayılar; istediğiniz sayıyı işaretleyebilirsiniz.
Meraklı Minik 2008 yılı tek sayı .... 3 TL
13 ❑ 14 ❑ 15 ❑ 16 ❑ 17 ❑ 18 ❑ 19 ❑ 20 ❑ 21 ❑ 22 ❑ 23 ❑ 24 ❑ 25 ❑
26 ❑ 27 ❑ 28 ❑ 29 ❑ 29 ❑ 30 ❑ 31 ❑ 32 ❑



www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk



www.tubitak.gov.tr/meraklıminik